Ma.
6. &
144

Exempel-Buch

für

Anfänger und Liebhaber

der

Algebra

von

Uflacker.

Zweyte verbesserte Auflage.

Braunschweig

in der Schulbuchhandlung. 1799.

BIBLIOTHECA
CIVITATIS
BABENBERGENSIS.

Vorrede
zur ersten Auflage von 1793.

Durch das folgende Büchlein hofft der Verfasser einem Bedürfnisse abzuhelfen, das er selbst empfunden, und worüber er auch Andere, theils Liebhaber, theils Lehrer der Algebra klagen gehört, daß es nämlich an einer auserlesenen, wohlfeilen Sammlung von Exempeln fehle, wodurch der Anfänger stufenweise in den Kunstgriffen dieser Wissenschaft geübt werde. In den neuern Zei-

ten sind einige vortrefliche Anweisungen zur Algebra im Druck erschienen, aber die Exempel konnten nur sparsam dabey angebracht werden, weil sie bloß zur Erläuterung der Grundsätze, und nicht eigentlich zur Uebung dienen sollten. Da indessen die Uebungsmethode beim Unterrichte in unsern Tagen und ohne Zweifel mit Recht vielen Beifall findet: so wird dieselbe gewiß auch bei der abstractesten aller menschlichen Wissenschaften, füglich angewendet werden.

Es sind zwar eine zahlreiche Menge solcher Exempel vorhanden, und besonders von den Rechenmeistern der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts in ihren Schriften bekannt gemacht worden. Allein, theils hatte die Algebra damals noch nicht die Consistenz einer abgesonderten Wissenschaft,

und

und sie war und blieb mehrentheils ein Geheimniß, wovon der Meister seinen Lehrlingen nur Bruchstücke mittheilte, und deswegen fehlt von mancher Regel die Anwendung: theils sind diese Exempel aber auch in so vielen, weitläuftigen, und jetzt zum Theil seltenen Büchern zerstreuet, und mit andern Rechnungsexempeln so sehr vermischt, daß jeder Liebhaber bisher mit Mühe eine Sammlung für sich zusammen tragen mußte, um seine erlernten Grundsätze dabei anzuwenden, oder Andere darnach zu unterrichten. Diese Arbeit wird jeder Freund der Algebra künftig größtentheils ersparen können.

Dies Büchlein ist vornehmlich für den Anfänger und Liebhaber bestimmt.

Der Anfänger soll durch Mannigfaltigkeit gereizet, und vom Leichtern nach und nach

zum Schwerern fortgeführt werden. Deswegen sind anfangs vielerlei leichte Exempel beigebracht, damit die Lehrlinge sich erst einige Fertigkeit in den gewöhnlichen Handgriffen erwerben können, ehe sie weiter gehen; deswegen hat man sich an die Ordnung gebunden, welche die Inhaltsanzeige leicht übersehen läßt; deswegen ist jedem Exempel das Resultat beigefügt, zu beurtheilen, ob richtig gerechnet sey. Es schien aber überflüssig, die Auflösungen selbst hinzuzusetzen. Man hätte für den größten Theil der Leser zu viel, und für einige doch zu wenig sagen müssen; und das Buch wäre wenigstens doppelt so stark und so theuer geworden. Unterricht, mündlich oder schriftlich, ist unentbehrlich dabei, und jetzt kann diese Exempelsammlung mit jedem Compendio der Algebra füglich zusammengebunden werden.

Der Liebhaber soll, so viel möglich, für jede einzelne Regel dieser Wissenschaft Beispiele finden. Bekanntlich gehört eine größere Fertigkeit dazu, aus einer gegebenen Aufgabe in Worten, die Gleichungen zu finden, und durch Zeichen auszudrükken, als zwei oder mehrere Gleichungen aufzulösen. Durch Beispiele mancherlei Art können nun Liebhaber ihren Scharfsinn prüfen, und sich durch Uebung diese Fertigkeit erwerben. Insonderheit haben sie bei den vermischten Exempeln Gelegenheit, ihre Kräfte zu messen, um vorher zu bestimmen, ob die Aufgabe einfach oder vermischt, bestimmt oder unbestimmt sey.

Aber auch der Lehrer soll, wie ich hoffe, die Erleichterung haben, daß er die ersten Anfänger an diesen Leitfaden binde, und den Geübtern bei dem Unterrichte, aus der

Menge nur diejenigen Exempel vorschlagen darf, wodurch sie sich in den erlernten Grundsätzen weiter üben können.

Uebung erfordert die Algebra durchaus. Sie enthält nur die Zeichen strenger Schlußformeln, und selten können die Folgerungen verständlich in Worten ausgedrückt werden, die durch Buchstaben oft mit der größten Leichtigkeit bezeichnet sind. Durch öftere Wiederholung lernt man erst, wie man solche rasche Schlüsse sicher machen, und das gewünschte Facit heraus bringen muß. Ohne Exempel ist aber diese Uebung unmöglich. Ich schreibe die fast allgemeine Abneigung gegen die Algebra, die auch bei denkenden Männern so häufig ist, bloß dem Umstande zu, daß sich zur Uebung so wenig Gelegenheit findet, und daß man glaubt, es sey keine Anwendung davon auf das gemeine Leben

zu machen. Kann man aber dies Vorurtheil besser widerlegen, als durch Beispiele?

Ich habe sie aus verschiedenen alten und neuen Büchern zusammengesucht, ausgewählt, nach meiner Absicht verändert, und durch eigne und guter Freunde Beiträge vermehrt. Man wird dies für keinen Fehler halten, da meine Absicht nur auf eine zweckmäßige Sammlung ging.

Man kann leicht zugeben, daß durch diese und ähnliche Aufgaben die Algebra lange nicht erschöpft wird. Allein wer sich die Mühe giebt, alle die folgenden Exempel durchzurechnen, der wird dadurch dieser Wissenschaft Geschmack abgewinnen, er wird die allgemeine Brauchbarkeit derselben erkennen, und er wird dann mit einer gewissen Leichtigkeit zu den höhern Geheimnissen dieser Kunst übergehen können.

Wenn ich also ein brauchbares und wohlfeiles Buch liefere, und etwas dazu beitrage, die Algebra allgemein beliebter zu machen, so ist mein Wunsch erreicht. Sollten die Freunde dieser Wissenschaft Hoffnung haben, daß meine Sammlung künftig ein Handbuch bei dem Unterrichte werden könne: so würde mir die Erinnerung an dasjenige, was etwa noch daran fehlt, sehr willkommen seyn.

Vor-

Vorrede
zur zweiten Auflage.

Mein Hauptwunsch bei der Herausgabe dieses Büchleins, den Anfängern und Liebhabern der Algebra etwas Brauchbares in die Hände zu geben, scheint ziemlich erreicht zu seyn, indem die erste Auflage davon so bald vergriffen ist. Wenn der geschwinde Abgang eines Buchs überhaupt von seiner Brauchbarkeit zeugen kann, so muß das wohl bei einem algebraischen besonders der Fall seyn,

da sich allenthalben nur sehr wenige Liebhaber dieser Wissenschaft finden. Ich weiß nicht, ob irgend ein öffentliches critisches Blatt es der Mühe werth gefunden hat, über diese Kleinigkeit ein Urtheil zu fällen, wornach ich mich bei einer neuen Auflage richten könnte. Es ist wahrscheinlich übersehen worden. Doch hätte ich selbst gern kleine Verbesserungen gemacht, und besonders verschiedene Exempel anders geordnet. Allein da es mir von einigen Lehrern bekannt ist, und ich es von andern voraussetzen muß, daß sie diese Sammlung bei dem Unterrichte junger Leute gebrauchen: so wollte ich deswegen nicht gern die Ordnung der Exempel verrücken, weil das den Besitzern der ersten Ausgabe Unbequemlichkeiten machen könnte, und die Brauchbarkeit des Büchleins dadurch etwas leiden würde. Wenn denn auch einige leichte Exempel den schwerern folgen; wenn

auch

auch ein oder ander Exempel aus der zweiten Abtheilung mit einer unbekannten Größe aufgelöset werden kann, u. s. w.; so mag selbst ein solcher Fehler zur Prüfung des Lehrlings gebraucht werden. Vielleicht wäre es aber rathsam gewesen, wenn nach dem Urtheile verschiedener Freunde, die Resultate den Exempeln nicht unmittelbar angehängt, sondern am Ende des Buchs nach der Ordnung besonders wären abgedruckt worden; da es gut ist, wenn der Anfänger bei fortgesetzter Uebung gleichsam hülflos gelassen wird, und den Versuch machen muß, sich ganz allein zu helfen. Ich kam indeß zu spät auf den Gedanken, da der Druck schon angefangen war.

So hab ich nur die nothwendigsten Verbesserungen gemacht, und einen kleinen Anhang hinzu gethan, und wünsche nun,

daß meine Bemühung noch ferner Vielen zum Nutzen und Vergnügen gereichen möge.

Ohrum, den 6. April 1799.

Uflacker.

Inhalt.

Inhalt.

I. Einfache Geichungen, worin nur eine unbekannte Größe vorkommt Nro. 1 bis 92. Seite 1

II. Einfache Gleichungen, worin mehrere unbekannte Größen vorkommen. Nro. 93 bis 121. 28

III. Reine quadratische Gleichungen. Nro. 122. bis 133. 39

IV. Vermischte quadratische Gleichungen. Nro. 134 bis 166. 43

V. Reine cubische Gleichungen. Nro. 167 bis 176. Seite 53

VI. Vollständige cubische Gleichungen. Nro. 177 bis 180. 57

VII. Höhere Gleichungen. Nro. 181 bis 186. 59

VIII. Unbestimmte Gleichungen. Nro. 187 bis 207. 63

IX. Vermischte Exempel. Nro. 208 bis 231. 70

Anhang. Nro. 232 bis 250. 81

I.

Einfache Gleichungen, worin nur eine unbekannte Größe vorkommt.

1.

Ein Bedienter soll zum Lohne erhalten 30 Thlr. und ein Kleid. Wenn ihm nun der Herr nach vier Monaten seinen Abschied, und das Kleid zum Lohne mitgiebt, wie theuer hat er denn das Kleid gerechnet? Antwort: 15 Thlr.

2.

Eine Erbschaft von 150 Thlr. soll unter zwei Personen so getheilt werden, daß der Eine 9 Thlr. bekommt, so oft der Andre 1 Thlr. bekommt. Wie viel wird Jeder erhalten? Antwort: der Eine 135 Thlr., der Andre 15 Thlr.

3.

Man verkauft von einem Stücke Tuch $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{3}$ des Stücks, und behält 20 Ellen übrig. Wie viel Ellen hat das ganze Stück gehalten? Antwort: 48 Ellen.

4.

Wenn ich $3\frac{1}{2}$ mal so viel Geld hätte, als ich habe, so hätte ich 375 Thlr. mehr als ich habe. Wie viel Thaler habe ich? Antwort: 150 Thlr.

5.

Es hat Jemand einige Thaler angelegt, um folgende Waaren zu bezahlen. Der gekaufte Zucker kostet $\frac{1}{4}$, der Kaffee $\frac{1}{3}$, der Reiß $\frac{1}{12}$, der Thee $\frac{1}{6}$, von dem angelegten Gelde, und die Mandeln kosten $7\frac{1}{2}$ Thlr. Wie viel Thaler hat er für dieses Alles angelegt? Antwort: 45 Thlr.

6.

Ein Mädchen sagte zu ihrem Vater: Ich wünschte mich verheirathet zu sehen, wenn ich nicht befürchten müßte, daß ich noch zu jung wäre. Der Vater erwiederte: Wenn man die Zahl deiner Jahre mit $9\frac{3}{4}$ vermehrt, und von dem Producte 12 abziehet, so bleiben nur 300 Jahre übrig. Wie alt war das Mädchen? Antwort: 32 Jahre.

7.

Es wollte Jemand gern die Anzahl der Nonnen in einem Kloster wissen, und sagte zu einer von ihnen, daß ihrer wohl 50 seyn möchten; erhielt aber zur Antwort: Unserer sind nicht 50, sondern, wären unserer noch so viel, halb so viel, ein Drittheil so viel, ein Viertheil so viel, und noch 13, alsdann würden 50 herauskommen. Wie viel Nonnen waren nun im Kloster? Antwort: 12.

8.

Ein Sohn erhielt von seinem Vater folgende Erklärung über sein Alter: wenn du wärest noch $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$ mal so alt, als du jetzt bist, und noch 9 Jahre dazu, so wärst du 100 Jahr alt. Wie alt war er? Antwort: 20 Jahre.

9.

Zwei Freunde wollten gern noch spät in einem Wirthshause aufgenommen werden; deswegen erbot sich der Eine, dreifaches, und der Andere fünffaches Schlafgeld zu geben. Der Wirth empfing nun 24 Gr. von beiden. Wie viel war also das festgesetzte Schlafgeld? Antwort: 3 Gr.

10.

Zwei Personen wollten auf einem Markte ein schönes Pferd kaufen. Wie sie nun um den

Preis eins waren, fand sichs, daß der Eine mit seinem Gelde nur den siebenten Theil, der Andre gar nur den neunten Theil bezahlen konnte; und doch hatten beide 32 Thlr. bei sich. Wie theuer war also das Pferd? Antwort: 126 Thlr.

11.

Zwei Personen hatten eine Summe Geldes zusammen verzehrt. Der Eine fand, daß er von seinem Vorrathe nur $\frac{1}{3}$ der Zeche bezahlen konnte; hingegen hatte der Andre gerade doppelt so viel Geld bei sich, als sie schuldig waren. Wie sie nun die Zeche bezahlt hatten, war ihr ganzer Vorrath noch 40 Thlr. Wie groß ist die Zeche gewesen? Antwort: 30 Thlr.

12.

Drei Personen sahen auf einem Tische Geld aufgezählt. A sagte: ich habe dreimal so viel in meinem Beutel; B sagte: ich habe viermal so viel als A; C sagte: ich habe fünfmal so viel als B; zusammen hatten sie 600 Thlr. Wie viel lag aber auf dem Tische? Antwort: 8 Thlr.

13.

Einer hat etliche Arbeiter, wenn er jeglichem 9 Gr. giebt, so behält er 32 Gr. übrig; giebt er aber jedem 11 Gr., so fehlen ihm 32 Gr. Wie viel sind der Arbeiter? Antwort: 32.

14.

Einer verspielt im ersten Spiele $\frac{1}{5}$, im andern $\frac{1}{4}$, im dritten $\frac{1}{3}$ seines Vermögens, und behält noch 32 Gr. 4 Pf. übrig; wie viel Geld hat er Anfangs gehabt? Antwort: 4 Thlr. 6 Gr.

15.

Alexander sprach zu seinen Generalen: Ich bin zwei Jahre älter als Hephästion; Clytus sagte: ich bin vier Jahre älter als ihr beide zusammen; Callisthenes setzte hinzu: Mein Vater war 96 Jahre alt, und so alt als alle drei. Wie alt war nun Jeder? Antwort: Alexander 24 Jahr, Hephästion 22, Clytus 50 Jahr.

16.

Ich gab aus einem Korbe voll Aepfel einer Anzahl Kindern, Jedem 4 Stück, und behielt 44 übrig. Ich ließ mir darauf alle Aepfel zurück geben, und gab jedem Kinde nun 6 Aepfel, da behielt ich 12 Stück übrig. Wie viel Aepfel hatte ich Anfangs im Korbe, und wie viel Kinder waren da? Antwort: 16 Kinder, und 108 Aepfel.

17.

Ich theilte in einer Gesellschaft Geld aus, und gab jeder Person 6 Gr., da fehlten mir aber 12 Gr., darum gab ich jeder Person nur 4 Gr.

und hatte nun 2 Gr. übrig. Wie viel Groschen und Personen waren da? Antwort: 30 Gr. und 7 Personen.

18.

Eine Griechin ging in den Tempel des Jupiters und bat er möchte das Geld, welches sie bei sich trug, verdoppeln. Er that es, und sie opferte zur Dankbarkeit 2 fl. Mit dem Ueberreste ging sie in den Tempel des Apollo, und bat, und erhielt ein Gleiches, weshalb sie wieder 2 fl. opferte. Nun zählte sie ihr Geld, und hatte gerade doppelt so viel als anfangs. Wie viel hatte sie anfangs bei sich? Antwort: 3 fl.

19.

Ich habe so viele Thaler in der Tasche, daß, wenn ich sie mit 10 multiplicire, oder 10 dazu addire, einerlei Summe herauskommt. Wie viel Thaler sind es? Antwort: $1\frac{1}{9}$ Thlr.

20.

Was mag das für eine Zahl seyn, welche eben dieselbe Größe giebt, man mag sie durch 19 multipliciren, oder 6 hinzu thun? Antwort: $\frac{1}{3}$.

21.

Nachdem zwei Schäfer eine fremde Heerde Schafe gezählt hatten, sagte A: ich habe nur $\frac{1}{3}$ so viel; B sagte: ich habe nur $\frac{1}{4}$ so viel; darauf erwie-

erwiederte A: so habe ich 17 mehr als du. Wie groß war die Heerde? Antwort: 204.

22.

Vermöge eines Testaments soll die Witwe die Hälfte des ganzen Vermögens haben, der Bruder den dritten Theil, und das Uebrige soll an die Kirche fallen. Nun bekam die Kirche gerade 100 Thlr. Wie stark war also das ganze Vermögen? Antwort: 600 Thlr.

23.

Die Glocke hat — — — geschlagen, rief der Nachtwächter aus. Wie viel hats geschlagen? fragte ein Nachtschwärmer, und jener erwiderte: die Hälfte, das Drittheil, und das Viertheil der Stunden ist um eins größer, als ihre Anzahl. Wie viel hat es also geschlagen? Antwort: 12.

24.

In dem einen Beutel habe ich $\frac{1}{4}$ meines Geldes, in dem zweiten $\frac{3}{8}$ meines Geldes, in beiden zusammen 100 Thlr., was im dritten ist, weiß ich nicht. Wie viel Thaler sind in allen drei Beuteln? Antwort: 160 Thlr.

25.

Ein Officier schreibt: Die Hälfte meines Commando ist gefangen, der vierte Theil auf dem

Platze geblieben, und der siebente Theil hart verwundet, folglich habe ich nur noch drei Mann bei mir. Wie stark ist sein Commando gewesen? Antwort: 28 Mann.

26.

Es hatte einer mit drei Personen gewettet, mit dem ersten um $\frac{1}{3}$, mit dem zweiten um $\frac{1}{4}$, und mit dem dritten um $\frac{1}{8}$ seines ganzen Vermögens. Nachdem er die beiden ersten Wetten verloren, und die letzte gewonnen hatte, hatte er überhaupt 11 Gr. verloren. Wie viel Geld hat er gehabt? Antwort 24 Gr.

27.

Eine Gesellschaft besteht halb aus Theologen, $\frac{1}{5}$ aus Juristen, und 15 Damen sind dabei. Wie stark ist die Gesellschaft? Antwort: 50 Personen.

28.

Wenn ich von meinem Gelde $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ verschenken wollte, so würden mir 8 Thlr. fehlen. Wie viel Geld habe ich also? Antwort: 96 Thlr.

29.

Wenn ich zweimal so viel Geld hätte, als ich habe, und fünfmal so viel, als ich habe, so machte dies mit meinem Gelde, das ich wirklich habe, 100 Thlr. Wie groß ist also mein Vermögen? Antwort: 12 Thlr. 18 Gr.

30.

Nachdem Jemand den fünften und dritten Theil seines Geldes verspielt hat, behält er noch 14 Thlr. übrig. Wie viel Geld hat er gehabt? Antwort: 30 Thlr.

31.

Drei Personen, A, B, C, haben Schafe. B hat dreimal so viel als A, und C nur $\frac{1}{4}$ mal so viel als B, zusammen sinds 19. Wie viel hat A gehabt? Antwort: 4 Stück.

32.

Der Fuß einer Säule ist $5\frac{1}{2}$ Fuß hoch; das darauf stehende Holzwerk beträgt die Hälfte der ganzen Säule; über dem Holze liegt Kupfer, dessen Höhe $\frac{1}{5}$; und darüber eine Vergoldung, deren Höhe $\frac{1}{7}$ der ganzen Säule ausmacht. Wie hoch ist die Säule? Antwort: 35 Fuß.

33.

Nachdem von einer Gesellschaft jede Person 4 Thlr. gegeben hatte, hatte man 20 Thlr. zu wenig um die ganze Zeche zu bezahlen; und nachdem Jeder noch 1 Thlr. nachgeschossen hatte, so behielt man nach der Bezahlung 5 Thlr. übrig. Wie viele Personen waren in der Gesellschaft, und wie hoch belief sich die Zeche? Antwort: 25 Personen, und 120 Thlr. verzehrt.

34.

Es kauft Jemand etliche Pfund Zucker, giebt er für ein Pfund 7 Gr., so behält er 10 Gr. übrig; giebt er für ein Pfund 8 Gr., so fehlen ihm zur Bezahlung 30 Gr. Wie viel Pfund hat der Mann gekauft? Antwort: 40 Pfund.

35.

Vier und zwanzig Thaler sollen so unter drei Personen vertheilt werden, daß der erste 2 Thlr. bekommt, wenn der zweite 3, und der dritte 4 Thlr. empfängt. Wie viel wird Jeder bekommen: Antwort: $5\frac{1}{3}$, 8, $10\frac{2}{3}$.

36.

Es wurde Jemand gefragt, wie alt er sey? Er sagte: Ich habe $\frac{1}{5}$ meines Alters in der Kindheit verlebt, $\frac{1}{8}$ in der Jugend, $\frac{1}{2}$ im männlichen Alter, und nun bin ich schon seit 14 Jahren ein Greis. Wie lange hatte er gelebt? Antwort: 80 Jahre.

37.

Ein Goldschmidt sagte von einer silbernen Schale, wenn sie wöge noch einmal so viel, halb, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ so viel als sie wiegt, und noch 12 Lt. dazu, so wöge sie eben so viel über 100 Lt., als sie jetzt darunter wiegt. Wie schwer war die Schale? Antwort: 48 Lt.

38.

Ein Rechenmeister verlangt von seinen Schülern, daß sie den Vorrath seines Geldes nach folgender Angabe berechnen sollen: Wenn ihr dasselbe mit 3 multipliciret, 15 Thlr. hinzuthut, das Kommende durch 6 dividirt, und noch 6 Thlr. dazu addirt, so kommt eben so viel, als es anfangs gewesen. Wie stark war der Vorrath? Antwort: 17 Thlr.

39.

Ein Bauer will Eier zur Stadt bringen, er kehrt unterweges in einem Wirthshause ein, wo ihm 10 Stück davon gestohlen werden. Als er seinen Weg hierauf weiter fortsetzt, thut er einen Fall und zerbricht die übrigen Eier, so daß nur noch der fünfte Theil und 2 Stück ganz bleiben. Mit diesem kleinen Ueberreste geht er durch ein Hölzchen, findet da einen Korb mit Eiern stehen, aus welchem er geschwind 53 Stück heraus nimmt, und damit zur Stadt eilet, wo er seine Eier nachzählet und findet, daß ihm an seiner ersten Zahl nur noch 11 Stück fehlen. Wie viel Eier hat nun der Bauer anfangs gehabt? Antwort: 80 Stück.

40.

Ein Vater hinterläßt drei Söhne und verordnet, daß von seinem Vermögen der erste 1000 Thlr. weniger als die Hälfte der Verlassenschaft;

der

der zweite 800 Thlr. weniger als den dritten Theil der Verlassenschaft; und der dritte 600 Thlr. weniger als den vierten Theil der Verlassenschaft haben soll. Wie groß war die Verlassenschaft, und was bekam ein Jeder? Antwort: das Ganze 28800 Thlr.; der Erste bekam 13400, der Zweite 8800, der Dritte 6600 Thlr.

41.

Ein Vater hinterläßt 4 Söhne und 8600 Thlr. Nach seinem Testamente soll der Erste zweimal so viel bekommen als der Zweite, weniger 100 Thlr. Der Zweite soll dreimal so viel bekommen als der Dritte, weniger 200 Thlr. Und der Dritte soll viermal so viel bekommen als der vierte, weniger 300 Thlr. Wie viel bekommt dann ein Jeder? Antwort: der Erste 4900, der Zweite 2500, der Dritte 900, der Vierte 300 Thlr.

42.

Ich bin jetzt 46 Jahr alt, und mein Sohn ist 11 Jahr alt. In wie vielen Jahren wird mein Sohn halb so alt seyn als ich? Antwort: in 24 Jahren.

43.

Ich bin jetzt 46, mein einer Sohn ist 11, der andre 9 Jahr alt. Wann werden beide Söhne zusammen so alt seyn wie ich? Antwort: in 26 Jahren.

44.

Ein Vater hinterläßt seinen 11 Kindern 3600 Thlr. mit der Verordnung, daß jede Tochter 360 Thlr. und jeder Sohn 300 Thlr. erhalten solle. Bei der Theilung ging dies Vermögen gerade auf. Wie viel Söhne und wie viel Töchter waren da? Antwort: 5 Töchter und 6 Söhne.

45.

In einer Stadt liegen Reuter und Infanteristen, zusammen 300 Mann. Ein Infanterist bekommt monatlich 5 Thlr., ein Reuter 8 Thlr. und der ganze Sold beträgt monatlich 1800 Thlr. Wie viel Reuter und wie viel Infanteristen waren in der Stadt? Antwort: 100 Reuter und 200 Infanteristen.

46.

Ein Bauer erndtete funfzehnmal so viel als er ausgesäet hatte und 7 Hmt. darüber; nachdem er die Hälfte der ganzen Erndte weggegeben, und das geliehene Saatkorn damit bezahlt hatte, behielt er noch 306 Hmt. übrig. Wie viel Himten hat der Bauer ausgesäet? Antwort: $40\frac{1}{3}$ Hmt.

47.

Ein Herr vermacht seinen Bedienten zusammen 2000 Thlr., darin sollen sie sich nach Verhältniß ihres Lohnes theilen. Nun hat der Verwal-

walter jährlich 50 Thlr., der Kammerdiener 40 Thlr., der Koch 35 Thlr. und jeder der 5 Diener 20 Thlr. Wie viel wird ein Jeder von den 2000 Thlr. bekommen? Antwort: jeder Diener 177 Thlr. 28 Gr., der Koch 311 Thlr. 4 Gr., der Kammerdiener 355 Thlr. 20 Gr., der Verwalter 444 Thlr. 16 Gr.

48.

Ein Vater hinterläßt drei Söhne und 1600 Thlr. Geld. Nach seinem Testamente soll der älteste Sohn 200 Thlr. mehr haben als der zweite, der zweite aber 100 Thlr. mehr als der dritte. Wie viel bekommt nun ein Jeder? Antwort: der erste 700, der zweite 500 und der dritte 400 Thlr.

49.

Ein Knabe kauft Nüsse, dem begegnet ein andrer und spricht: wie viel hast du bekommen? Er antwortet: Wenn du es ausrechnen kannst, so will ich dir den fünften Theil davon geben. Denn wenn ich zu meinen Nüssen die Hälfte, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ addire, von dem Kommenden $3\frac{1}{2}$ mal $2\frac{6}{7}$ subtrahire, so bleiben 80. Wie viel wirst du nun bekommen? Antwort: 10 Stück.

50.

Ein junger Mensch bewirbt sich um eine Jungfer, dieselbe frägt ihre Muhme, ob sie wohl alt

ge=

genug sey zum Heirathen? Diese erwiedert: alt genug, denn wenn ich $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ und $\frac{8}{9}$ deiner Jahre mit 8 multiplicire, und 63 davon nehme, so bleibet Methusalems Alter, 969 Jahre. Wie alt ist nun diese Jungfer gewesen? Antwort: 54 Jahre.

51.

Man hat drei Fässer; wird das zweite aus dem ersten gefüllet, so bleibt im ersten $\frac{2}{3}$ übrig; wird das dritte aus dem ersten gefüllet, so bleibet $\frac{5}{9}$ übrig; wird aber das erste aus den beiden andern gefüllet, so fehlen 8 Ohm. Wie viel Ohm hat jedes von diesen Fässern? Antwort: das erste 36, das zweite 12, das dritte 16 Ohm.

52.

Zwanzig Personen, Meister und Gesellen, haben 2 Thlr. 18 Gr. verzehrt. Der Wirth sagt: Wenn jeder Meister 6 Gr. und jeder Geselle 4 Gr. dazu giebt, so ists bezahlt. Wie viel sind Meister und Gesellen gewesen? Antwort: 5 Meister und 15 Gesellen.

53.

Zwanzig Personen, Männer und Weiber verzehren in einem Wirthshause 6 Thlr. Ein Mann verzehrt 8 Ggr., ein Weib 7 Ggr. Wie viel Männer und Weiber sind da gewesen? Antwort: 4 Männer und 16 Weiber.

54.

Man soll einen Thaler oder 36 Gr. in sechs Theile dergestalt vertheilen, daß jeder folgende Theil 1 Gr. mehr beträgt, als der vorhergehende. Wie groß wird jeder Theil seyn müssen? Antwort: $3\frac{1}{2}$ Gr., $4\frac{1}{2}$ Gr., $5\frac{1}{2}$ Gr., $6\frac{1}{2}$ Gr., $7\frac{1}{2}$ Gr., $8\frac{1}{2}$ Gr.

55.

Einem Weintrinker werden auf eine Woche 14 Bouteillen Wein zum Geschenke versprochen, doch so, daß er an jedem folgenden Tage $\frac{1}{3}$ Bouteillen mehr trinke, als an dem vorhergehenden, und alles am siebenten Tage verzehret werde. Wie viel muß er an jedem Tage trinken? Antwort: 1. $1\frac{1}{3}$. $1\frac{2}{3}$. 2. $2\frac{1}{3}$. $2\frac{2}{3}$. 3.

56.

Acht und vierzig Thaler sollen unter 9 Personen so vertheilt werden, daß der folgende immer $\frac{1}{2}$ Thlr. mehr bekommt, als der vorhergehende. Wie viel muß nun der erste bekommen? Antwort: $3\frac{1}{3}$ Thlr.

57.

Ein Mann ist 506 Thlr. schuldig, und er will diese Schuld in eilf Jahren gern dergestalt abtragen, daß er in jedem folgenden Jahre drei Thaler mehr als in dem vorhergehenden bezahlt. Wie viel muß er im ersten Jahre bezahlen? Antwort: 31 Thlr.

58.

Ein Kaufmann steckt eine gewisse Summe in den Handel, und gewinnt jedes Jahr so viel, als er anfangs angelegt hat. Nach 9 Jahren besteht sein Capital gerade aus 2000 Thlr. Wie viel hat der Mann anfangs angelegt? Antwort: 200 Thlr.

59.

Ein großer Herr will eine ganze Woche tractiren, und hat 2186 Thlr. dazu bestimmt; doch soll an jedem folgenden Tage dreimal so viel Aufwand gemacht werden, und am siebenten Tage alles verzehrt seyn. Wie viel muß nun der erste Tag kosten? Antwort: 2 Thlr.

60.

Vier Personen sollen sich dergestalt in hundert Thaler theilen, daß der folgende immer noch einmal so viel bekommt, als der vorhergehende. Wie viel bekommt also der Erste? Antwort: $6\frac{2}{3}$ Thlr.

61.

Man will ein Capital von 300 Thlr. in vier Terminen bezahlen: in jedem Termine will man die Halbscheid des vorhergehenden Termins entrichten. Wie viel muß das erste mal bezahlt werden? Antwort: 160 Thlr.

62.

Ein Knabe hatte einen Beutel voll Nüsse, ein anderer nahm in seiner Abwesenheit die Hälfte und 3 Stück davon; darauf kam ein dritter dabei, und entwendete ihm wieder die Hälfte und 4 Stück. Zuletzt fand sichs, daß nur noch der sechste Theil von seinem ersten Vorrathe übrig war. Wie viel Nüsse hatte der Knabe anfangs gehabt? Antwort: 66 Stück.

63.

Es gehet ein Bauer in die Stadt, und hat einen Korb mit Aepfeln. In dem äußersten Thore soll er die Accise erlegen, da er aber kein Geld hat, giebt er dem Einnehmer die Hälfte seiner Aepfel und noch einen halben dazu, ohne einen zu zerschneiden; im zweiten Thore hat er keinen Acciszettel, und zur Strafe muß er dem Aufseher wieder die Hälfte und einen halben Apfel geben; im dritten Thore giebt er abermals die Hälfte, und einen halben dazu. Als er in die Stadt kommt, findet er, daß ihm 14 Aepfel im Korbe fehlen. Wie viel Aepfel hatte er nun anfangs? Antwort: 15 Stück.

64.

Es will Jemand in einer kleinen Stadt Zitronen verschenken. Er giebt dem Magistrat die Hälfte der ganzen Anzahl, und die Hälfte einer Zitrone; seinem Vater $\frac{1}{3}$ des Restes mit $\frac{1}{3}$ einer

Zitrone; seiner Mutter $\frac{1}{4}$ des Restes und $\frac{1}{4}$ einer Zitrone; seinem Bruder $\frac{1}{5}$ des Restes und $\frac{1}{5}$ Zitrone; seiner Schwester $\frac{1}{6}$ des Restes und $\frac{1}{6}$ Zitrone; einem Freunde $\frac{1}{7}$ des Restes und $\frac{2}{7}$ einer Zitrone; da ihm noch 16 Stück übrig bleiben, vertheilt er dieselben unter die Armen. Wie viel Zitronen hat er also gehabt? Antwort: 119 Stück.

65.

Ein Vater hinterläßt einige Kinder und ein Vermögen, das unter sie gleich vertheilt werden soll. Der erste bekommt 100 Thlr. und $\frac{1}{10}$ des Restes; der zweite 200 Thlr. und $\frac{1}{10}$ des Restes; der dritte 300 Thlr. und $\frac{1}{10}$ des Restes, und so der folgende immer 100 Thlr. mehr. Wie groß war das Vermögen, und wie viel Kinder waren vorhanden? Antwort: Vermögen 8100 Thlr. und 9 Kinder.

66.

Ein unverheiratheter Liebhaber der Rechenkunst setzte seine Freunde zu Erben ein, also, daß A sollte 1 Thlr. und $\frac{1}{9}$ des Uebrigen; B sollte 2 Thlr. und $\frac{1}{9}$ des Uebrigen; C sollte 3 Thlr. und $\frac{1}{9}$ des Uebrigen; und so der folgende immer 1 Thlr. mehr und $\frac{1}{9}$ des Uebrigen haben. Es findet sich nun, daß er jedem seiner Freunde gleich viel zugedacht habe, und ist also die Frage, wie groß war das Vermächtniß, und wie viel sind der Er-

ben gewesen? Antwort: 64 Thlr. die Erbschaft, und 8 Erben.

67.

Ein reicher Mann setzte in seinem Testamente ein Capital aus, wovon die Kirche, das Armenhaus und das Gymnasium, welches aus dem Rector, Conrector und übrigen neun Schulkollegen bestand, ihren Antheil folgendergestalt haben sollten. Die Kirche bekam den fünften Theil von dem ganzen Capital; von dem Uebrigen empfing das Armenhaus den dritten Theil; der Rector sollte von dem Uebriggebliebenen den fünften, und der Conrector von dem Uebrigen den achten Theil haben; die übrigen 5936 Thlr. sollten aber unter die neun andern Schulcollegen so vertheilt werden, daß von dem ersten bis zum letzten der folgende allemal 30 Thlr. weniger bekäme. Es wird gefragt, wie groß das ganze vermachte Capital gewesen, und wie viel ein Jeder davon erhalten habe? Antwort: die Kirche hat 3180, das Armenhaus 4240, der Rector 1696, der Conrector 848, und der erste von den 9 Schulcollegen $779\frac{5}{9}$ Thlr. bekommen; und das ganze Capital war 15900 Thlr.

68.

24 Gutegroschen-Stücke gelten 1 Thlr. und 6 Viergutegroschen-Stücke gelten auch 1 Thlr. Nun will aber Jemand gern von beiderlei Münzsor-

sorten 15 Stück für 1 Thlr. haben. Wie viel muß er von jeder Sorte nehmen? Antwort: 12 Gutegroschen- und 3 Viergutegroschen-Stücke.

69.

Ein Wechsler hat zweierlei Münzen, von der ersten gelten 10 Stück einen Thaler, von der andern 20 Stück 1 Thlr. Nun verlangt Jemand 17 Stück für einen Thaler, wie viel bekommt er von jeder Sorte? Antwort: von der ersten 3 Stück, von der zweiten 14 Stück.

70.

Man hat einige Pfunde Waaren, verkauft man ein Pfund für $4\frac{7}{8}$ Thlr., so verliert man auf alle Pfunde $2\frac{1}{2}$ Thlr., verkauft man ein Pfund für 5 Thlr., so gewinnt man auf alle Pfunde 10 Thlr. Wie viel Pfunde hat man? Antwort: 100 Pfund.

71.

Eine Frau will aus einer bestimmten Anzahl Pfund Flachs ein Stück Leinewand spinnen lassen. Ihre große Magd erklärt sich, daß sie bei ihren übrigen Geschäften in 36 Tagen damit fertig werden wolle. Die kleine Magd gebraucht 48 Tage dazu. Da sie aber bald fertig seyn muß, geht sie mit beiden Mägden dabei, und verspinnt täglich noch $\frac{1}{8}$ Pfund Flachs mehr als die kleine

Magd, daher werden sie gerade in 8 Tagen fertig. Wie viel Flachs ist nun da gewesen? Antwort: $2\frac{1}{4}$ Pfund.

72.

Es hat Jemand sechs Jahre in Besoldung gestanden, und in den drei ersten Jahren nur 300 Thlr. jährlich, mit jedem folgenden Jahre aber immer 100 Thlr. mehr ausgegeben, und das Uebrige erspart, und sich ein Capital von 2600 Thlr. gesammelt. Wie stark muß nun seine jährliche Besoldung seyn? Antwort: $833\frac{1}{3}$ Thlr.

73.

Doris wurde gefragt, wie viel Zinsen sie jährlich von einem gewissen Capitale erhalte, das zu 4 Procent steht? Sie antwortete: Dividire den fünften Theil des unbekannten Capitals, durch die unbekannten Zinsen eines Jahrs, und addire 9 zum Quotienten, so erhältst du die Zinsen des Capitals. Wie viel Zinsen bekommt Doris jährlich? Antwort: 14 Thlr.

74.

Ein Capital ist zu fünf Procent verliehen. Nach fünf Jahren erhält man 2000 Thlr., welche das Capital mit den fünfjährigen Zinsen sind. Wie groß war das Capital? Antwort: 1600 Thlr.

75.

Man sucht ein Capital, welches, wenn es zu 4 Procent belegt wird, in 20 Jahren mit den zwanzigjährigen Zinsen 500 Thlr. ausmacht. Wie groß muß dies Capital seyn? Antwort: 277 Thlr. 28 Gr.

76.

Einer wollte ein Landgut um baares Geld kaufen, hatte aber sein Vermögen in Capitalien stehen, deswegen wollte er jedem seiner Schuldner etwas aufkündigen; damit er sein übriges Vermögen bei seinen guten Schuldnern vertheilt behielte. Wenn er nun Jedem 200 Thlr. aufkündigt, so hat er 700 Thlr. zu viel; und wenn er Jedem 150 Thlr. aufkündigt, so hat er 1100 Thlr. zu wenig. Nun ist die Frage, wie viel er Jedem aufkündigen müsse, daß er weder zu viel noch zu wenig zu diesem Kaufschillinge habe: Antw. $180\frac{5}{9}$ Thlr.

77.

Ich kaufte vieles Tuch, fünf Ellen für sieben Thaler, und verkaufte es wieder, sieben Ellen für eilf Thaler. Bei dem Handel habe ich 100 Thlr. gewonnen. Wie viel Ellen Tuch sind es gewesen? Antwort $583\frac{1}{3}$ Ellen.

78.

Es will Jemand Rocken, wovon der Scheffel 2 Thlr. und Gersten, wovon der Scheffel $1\frac{1}{4}$ Thlr.

Thlr. kostet, dergestalt vermischen, daß ein Scheffel diesen vermischten Getraides auf $1\frac{1}{2}$ Thlr. zu stehen kommt. Wie viel Rocken und wie viel Gersten muß er zu einem Scheffel vermischten Getraides nehmen? Antwort: $\frac{1}{3}$ Rocken und $\frac{2}{3}$ Gersten.

79.

Ein Goldschmidt hat 14löthiges und 11löthiges Silber, und will aus beiden 8 Mark 12löthiges Silber zusammen mischen. Wie viel muß er von jeder Sorte nehmen? Antwort $\frac{1}{3}$ vierzehnlöthiges und $\frac{2}{3}$ eilflöthiges.

80.

Harpax zählte seine Ducaten auf in ein Quadrat; als das Quadrat voll war, blieben 284 Stück übrig. Darauf legte er einen Ducaten mehr in jede Reihe und machte ein Quadrat; und nun hatte er zum völligen Quadrate 25 Stück zu wenig. Wie viel Stück Ducaten hatte Harpax? Antwort: 24000 Stück.

81.

Drei Personen A, B, C, machen im Handel Gesellschaft, B legt 60 Thlr. mehr an als A, B und C bringen 600 Thlr. zusammen, sie haben gewonnen 320 Thlr.; davon gebühren C 136 Thlr. Wie viel hat nun Jeder eingelegt? Antwort: A 200, B 260 und C 340 Thlr.

82.

Einem Boten, der jede Stunde eine halbe Meile geht, wird ein andrer Bote nachgeschickt, der in jeder Stunde $\frac{3}{4}$ Meile zurücklegt, da der erste schon 5 Meilen voraus hat. In wie viel Stunden wird der letzte den ersten einholen? Antwort: in 20 Stunden.

83.

Ein Bote, der täglich sieben Meilen geht, wird nach 8 Tagen einem andern Boten, der täglich 5 Meilen geht, nachgeschickt, in welchem Tage holt der zweite den ersten ein? Antwort: in 20 Tagen.

84.

Ein Bote, welcher täglich sieben Meilen geht, wird nach acht Tagen einem andern Boten, der täglich fünf Meilen geht, nachgeschickt. In welcher Meile wird er den ersten einholen? Antwort: in 140 Meilen.

85.

Zwei Boten, die 360 Meilen von einander sind, gehen zu gleicher Zeit ab, und gegen einander; der eine jeden Tag fünf, der andre drei Meilen. An welchem Tage werden sie sich begegnen? Antwort: in 45 Tagen.

86.

Wenn zwei Boten 360 Meilen aus einander sind, und der eine täglich fünf, der andre drei Meilen geht, auf welcher Meile begegnen sie sich dann? Antwort: auf der 225sten Meile.

87.

Ein Mann verleihet ein Capital von 500 Thlr. zu 4 Procent. Nach $3\frac{1}{2}$ Jahren verleihet er ein ander Capital von 480 Thlr. zu 5 Procent. Die Zinsen von beiden Capitalen laufen mit einander fort. Nach wie viel Jahren haben beide Capitale gleichviel Zinsen eingebracht? Antwort: nach $17\frac{1}{2}$ Jahren.

88.

Ein Mann schreibt täglich fünf Bogen. Nachdem er schon fünf Tage gearbeitet hat, fängt ein andrer, der täglich sieben Bogen schreibt, zu arbeiten an. Wie viel Bogen hat ein Jeder geschrieben, wenn beider Arbeit gleich ist? Antwort: 175 Bogen.

89.

Man verleihet zu gleicher Zeit zwei Capitale, eins von 500 Thlr. zu 4 Procent, das andre von 600 Thlr. zu 5 Procent. In wie viel Jahren werden beide Capitale zusammen 125 Thlr. Zinsen gebracht haben? Antwort: $2\frac{1}{2}$ Jahren.

90.

Zwei Maurer haben eine Mauer, die tausend Cubicfuß hält, zusammen verfertiget. Einer hat täglich 30, der andre in drei Tagen 100 Cubicfuß gemacht. Für wie viel Fuß muß nun Jeder bezahlt werden? Antwort: Einer für $473\frac{13}{19}$ Fuß, der Andre für $526\frac{6}{19}$ Fuß.

91.

Ein Fleischer verdingt 20 Ochsen zwölf Monate lang in die Futterung. Nach zwei Monaten schickt er noch fünf Ochsen dazu, und nachdem diese zusammen $6\frac{3}{5}$ Monate gezehrt haben, noch 10 Stück. Wie lange werden sie für das bedungene Geld gefuttert werden? Antwort: $9\frac{3}{5}$ Monat.

92.

Ein Kaufmann vermehrt sein Vermögen jährlich um den dritten Theil, nimmt aber alle Jahr zur Erhaltung seiner Familie hundert Pistolen davon weg, und wird nach drei Jahren noch einmal so reich, als er anfangs war. Wie viel hat er anfangs gehabt? Antwort: 7400 Thlr.

II.

Einfache Gleichungen, worinn mehrere unbekannte Größen vorkommen.

Zwei Leute aßen Eier zusammen, der Eine sagte: giebst du mir zwei von deinen, so habe ich so viel als du. Der Andere antwortete: giebst du mir zwei von deinen, so habe ich noch einmal so viel als du. Wie viel hat ein Jeder gehabt? Antwort: A 10, B 14.

94.

Einer hat zwei Tabattieren, legt er in die erste 10 Thlr., so ist sie noch einmal so viel werth als die andere; legt er aber diese 10 Thlr. in die andere, so sind sie beide gleich viel werth. Wie groß ist der Werth einer Jeden? Antwort: 30 Thlr. und 20 Thlr.

95.

Einer spricht zum Andern: Hätte ich 10 Thlr. mehr als ich habe, so hätte ich so viel als du. Der Andre spricht: Hätte ich 15 Thlr. mehr als ich habe, so hätte ich doppelt so viel als du.

Wie

Wie viel Thaler hatte ein Jeder? Antwort: Einer 25 Thlr., der Andere 35 Thlr.

96.

In einer Familie waren mehrere Kinder. Auf die Frage, wie groß die Zahl sey? antwortete der älteste Sohn: ich habe so viel Schwestern, als Brüder; die älteste Tochter aber sagte: ich habe nur halb so viel Schwestern als Brüder. Hieraus konnte der Fragende leicht die Zahl der Kinder berechnen. Er fand nämlich, daß es sieben Kinder waren, 4 Söhne und 3 Töchter.

97.

A und B sind 600 Thlr. schuldig. Keiner von beiden kann sie allein bezahlen, deswegen sagt A zu B: gieb mir $\frac{3}{4}$ deines Geldes zu meinem, so kann ich die Schuld bezahlen. B sagt zu A: Gieb mir $\frac{1}{2}$ deines Geldes, so will ich sie entrichten. Wie viel Geld hat nun Jeder gehabt? Antwort: A 240 und B 480 Thlr.

98.

Ein Maulesel und ein Esel beschwerten sich über die Lasten, die sie trugen. Der Esel sagte zum Maulesel: Wenn du mir einen Centner von deiner Last gäbest, so hätte ich zweimal so viel als du behieltest. Der Maulesel antwortete: Wenn du mir einen Centner von deiner Last gäbest, so

hätte

hätte ich dreimal so viel als du behieltest. Wie viel Centner hat Jeder gehabt? Antwort: der Esel $2\frac{1}{5}$ und der Maulesel $2\frac{3}{5}$ Centner.

99.

Zwei Studenten hatten Aepfel gekauft, und theilten davon ihrer Aufwärterin mit. Der Erste gab ihr $\frac{1}{5}$, der Andere $\frac{1}{7}$ seines Vorraths; darauf fand sich, daß die Aufwärterin zwanzig Stück bekommen hatte, und jeder Student behielt gleichviel. Wie viel mag jeder Student anfangs gehabt haben? Antwort A 60, B 56 Stück.

100.

Es hat Jemand zwei silberne Becher und einen Deckel dazu. Der eine Becher ist zwölf Loth schwer, und wiegt mit dem Deckel doppelt so viel als der andre Becher. Der andre Becher wiegt mit dem Deckel dreimal so viel als der erste. Wie schwer ist nun der Deckel und der zweite Becher? Antwort: der Deckel 20, der zweite Becher 16 Loth.

101.

Einer kauft 20 Pfund Rosinen und 24 Pfund Pflaumen um $2\frac{1}{4}$ Thlr. Ein Andrer kauft um denselben Preis 24 Pfund Rosinen und 30 Pfund Pflaumen für $2\frac{3}{4}$ Thlr. Wie viel kostet das Pfund von jeder Gattung? Antwort: das Pfund Rosinen $1\frac{1}{2}$ Sgr., das Pfund Pflaumen 1 Sgr.

102.

102.

Zwei Malter Rocken und 3 Malter Weizen kosten zusammen 64 Thlr. Drei Malter Rocken und sechs Malter Weizen kosten nach demselben Preise 54 Thlr. Wie viel kostet ein Malter von Jedem? Antwort: Ein Malter Rocken kostet 4, ein Malter Weizen 7 Thlr.

103.

Eine Pfanne fasset 18 Eimer. In die Pfanne und den Eimer gehen zusammen 570 Maaß. Wie viel Maaß fasset die Pfanne, und wie viel Maaß der Eimer? Antwort: die Pfanne 540, und der Eimer 30 Maaß.

104.

Ein Landmann will eine Schuldforderung in der Stadt von 25 Thlr. mit 30 Himten Rocken, und mit 15 Himten Hafer bezahlen, und rechnet 2 Hmt. Hafer so theuer als 1 Hmt. Rocken. Es frägt sich also, wie hoch er jeden Himten gerechnet habe? Antwort: den Rocken 24, den Hafer 12 Gr.

idem

105.

Ein Bauer ist einem Kaufmanne in der Stadt für allerlei Waare schuldig 30 Thlr. 19 Gr. und will diese Schuld mit Rocken und Gersten bezahlen; liefert auch insgesammt 58 Himten, und rechnet den Himten Rocken zu 20 Gr. 4 Pf. und

den

den Himten Gersten zu 15 Gr. 4 Pf. Nun ist die Frage, wie viel Himten Rocken, und wie viel Himten Gersten er geliefert habe? Antwort: 40 Hmt. Rocken und 18 Hmt. Gersten.

106.

Ein Sohn ward gefragt, wie alt Er, sein Vater und sein Großvater wären? Er antwortete: Ich und der Vater, wir sind zusammen 54 Jahre; der Vater und der Großvater zusammen 109 Jahre, der Großvater und ich zusammen 85 Jahre. Wie alt ist ein Jeder gewesen? Antwort: der Sohn war 15, der Vater 39 und der Großvater 70 Jahr alt.

107.

Es kauft Jemand dreierlei Tuch, die Elle des besten kostet $2\frac{1}{2}$ Thlr., die Elle des andern 2 Thlr., die Elle des geringsten 1 Thlr. Er nimmt des besten nur halb so viel als des andern, und des andern nur halb so viel als des geringsten, und bezahlt dafür $52\frac{1}{2}$ Thlr. Wie viel hat er nun von jedem Tuche bekommen? Antwort: des besten 5, des andern 10, des geringsten 20 Ellen. [illegible]

108.

Es kauft Jemand für 15 Thlr. Nelken, Pfeffer und Ingber; das Pfund Ingber kostet 9 Gr., das Pfund Pfeffer 18 Gr., das Pfund Nel-

Nelken 27 Gr. Und wenn er ein Pfund Nelken kauft, so will er 2 Pfund Pfeffer und 3 Pfund Ingber haben. Ist die Frage, wie viel er von jedem Gewürze besonders bekommen? Antwort: 6 Pfund Nelken, 12 Pfund Pfeffer, 18 Pfund Ingber.

109.

Ihrer viere machen Beute 165 Ducaten, so daß B zweimal so viel als A, C dreimal so viel als B, und D viermal so viel als C erlanget. Wie viel hat nun ein Jeder besonders bekommen? Antwort: A 5, B 10, C 30 und D 120 Ducaten. idem.

110.

Drei Personen haben ein Haus gekauft für 100 Thlr. Der Erste begehrt von dem Andern die Hälfte seines Geldes, so könnte er das Haus allein bezahlen; der Andere begehrt vom Dritten $\frac{1}{3}$ seines Geldes, so wäre sein Vorrath hinreichend; der Dritte begehrt vom Ersten $\frac{1}{4}$ seines Geldes, so könnte er die Zahlung leisten. Wie viel hat Jeder Geld gehabt? Antwort: 64, 72, 84 Thaler.

111.

Drei Personen hatten, jede, eine Summe Geldes. A sagte zu B: gieb mir 100 Thlr. von

deinem Gelde zu meinem, so habe ich zweimal so viel als du behältst. B sagte zu C: gieb mir 200 Thlr. von deinem zu meinem Gelde, so habe ich dreimal so viel als du behältst. C sagte zu A: gieb mir 60 Thlr. von deinem Gelde zu meinem, so habe ich fünfmal so viel als du behältst. Wie viel hat Jeder gehabt? Antwort: A 140, B 220, C 340 Thlr.

112.

Drei Personen hatten in einer Herberge eine Summe Geldes verzehrt. Keiner konnte aber allein bezahlen, daher spricht A zu B: gieb mir $\frac{1}{4}$ deines Geldes zu meinem, so kann ich bezahlen. B spricht zu C: gieb mir $\frac{1}{8}$ deines Geldes zu meinem, so kann ich bezahlen. C spricht zu A: gieb mir die Hälfte deines Geldes zu meinem, so kann ichs bezahlen, ob ich gleich nur 4 Thlr. habe. Wie viel hatten sie nun verzehrt, und wie viel hatte A und B Vorrath? Antwort: verzehrt $6\frac{1}{2}$ Thlr., A hatte 5, B 6 Thlr.

113.

Vier Personen haben gewonnen 1710 Thlr. Wenn A seinen Gewinn mit 3, B seinen Gewinn mit 4, C mit 5 und D mit 6 multipliciret, so kommt allemal ein gleiches Product. Wie stark ist eines Jeden Gewinn gewesen? Antwort: A 600, B 450, C 360, D 300 Thlr.

114.

Vier Personen haben in Summa gewonnen 1090 Thlr. Wie Jeder seinen Theil nachzählet, findet sich folgendes Verhältniß: Wenn A seinen Theil durch 3, B durch 4, C durch 5 und D durch 6 dividiret, so kommt allezeit ein gleicher Quotient. Wie viel hat nun ein Jeder gewonnen? Antwort: A $181\frac{2}{3}$, B $242\frac{2}{9}$, C $302\frac{7}{9}$, D $363\frac{1}{3}$ Thlr.

115. *

Ein Kaufmann erhält vielerlei Sorten Tücher, nämlich 10 Stück schwarz, 13 Stück braun, 18 Stück grün, und 20 Stück roth; giebt für ein Stück braun 1 Thlr. mehr als für ein Stück schwarz; für ein Stück grün 5 Thlr. mehr als für ein Stück braun; für ein Stück roth 5 Thlr. mehr als für ein Stück grün; und bezahlt für Alles 1500 Thlr. Wie viel hat er für jede Sorte Tücher gegeben? Antwort: fürs schwarze 190, fürs braune 260, fürs grüne 450, fürs rothe 600 Thlr.

116.

Ein Wechsler hat drei Beutel mit A, B und C bezeichnet, und wird gefragt, wie viel Thaler in jedem Beutel wären? Er antwortet: Nehme ich aus B 80 Thlr. und lege sie zu A, so ist in

A $2\frac{1}{2}$ mal so viel als in B bleibt. Nehme ich aus C 120 Thlr. und lege sie zu B, so ist in B $3\frac{1}{2}$ mal so viel als in C bleibt. Nehme ich aus A 60 Thlr. und lege sie zu C, so ist in C $4\frac{1}{3}$ mal so viel als in A bleibt. Wie viel ist in jedem Beutel gewesen? Antwort: in A 120, B 160, C 200 Thlr.

117.

Drei Kinder werden in einem gewissen Garten mit Aepfeln beschenkt, die sie ohne Ordnung zu sich nehmen. Da aber das älteste hernach siehet, daß es bei weitem die meisten hat, so giebt es den beiden andern, einem Jeden so viel als es schon hat. Eben das thut auch das zweite, und hernach auch das dritte, und nun findet sich, daß ein jedes 8 Aepfel bekommen hat. Wie viel hat jedes Kind anfangs erhalten? Antwort: A 13, B 7, C 4.

118.

Ein Lehrer legte seinen sechs Schülern eine Summe von 384 Pfennigen vor, wovon ein Jeder nach Belieben nehmen sollte. Da aber die Theilung sehr ungleich ausfällt, so verlangt der Lehrer, daß der Größte, welcher die meisten genommen, jedem Andern so viel abgeben soll als er bekommen. Darauf sollte der, welcher hiedurch

das Meiste erhalten, auf gleiche Art dem Andern abgeben. Nachdem alle sechs dies Verlangen erfüllet, so findet sich, daß die Pfennige gleich getheilt sind. Wie viel Pfennige hat Jeder anfangs gegriffen, und wie viel hat er hernach behalten? Antwort: zuerst A 193, B 97, C 49, D 25, E 13, F 7, und zuletzt Jeder 64 Pfennige.

119.

Es hat Jemand fünf Zahlen, die in geometrischer Progression stehen, wenn man die ersten vier addiret, so ist die Summe $97\frac{1}{2}$, wenn man die letzten viere addiret, so ist die Summe $146\frac{1}{4}$. Welches sind nun die Zahlen? Antwort: 12, 18, 27, $40\frac{1}{2}$, $60\frac{3}{4}$.

$q = \frac{S-a}{S-u}$

120.

Ein Hase hat jetzt 88 Sprünge vor einem Hunde voraus. Der Hund thut sieben Sprünge, indem der Haase nur fünfe thut; und der Hund kommt mit zwei Sprüngen eben so weit als der Haase mit drei. Wie viel Sprünge hat der Hase noch zu thun, bis er von dem Hunde eingeholet wird? Antwort: in 80 Sprüngen. idem.

121.

Einer hat zwei Sorten Wein, von der besten kostet das Stübchen 24 Ggr., von der gering-

sten kostet das Stübchen 15 Sgr. Er will beide Sorten so vermischen, daß das Stübchen von dem vermischten Weine für 18 Sgr. gegeben werden könne. Wie viel muß demnach von jeder Sorte genommen werden? Antwort: von der geringern Sorte $\frac{2}{3}$, von der bessern $\frac{1}{3}$. idem.

III.

Reine quadratische Gleichungen.

122.

Einige Personen fragten auf dem Weinkeller nach ihrer Zeche. Der Wirth sagte: Wenn ein Jeder so viel Mgr. erlegt, als Personen da sind, so ist alles bezahlt. Wie sie das thaten, bekam der Wirth 4 Thlr. Wie viel Personen sind also da gewesen? Antwort: 12 Personen.

123.

Nach der Fabel sollen die Hirsche 6000 Jahre leben. Ein Hirsch sagte: Wenn ich dreimal so alt wäre, als ich bin, und diese Summe würde mit einem Fünftheil meines Alters multipliciret, so kämen 6000 Jahre heraus. Wie alt war der Hirsch? Antwort: 100 Jahre.

124.

Einige Handwerksbursche hatten 2 Thlr. verzehrt, und ein Jeder hatte zu der Zeche so viel Pfennige gegeben, als ihrer waren. Wie viel hatte nun ein Jeder bezahlt? Antwort: 3 Gr.

125.

Man kauft für 2500 Thlr. etliche Pferde, jedes Pferd kostet viermal so viel Thaler, als der Pferde sind. Wie viel Pferde hat man gekauft? Antwort: 25 Pferde.

126.

Zwei Personen hatten eine Summe Geldes verzehrt. Der Eine hatte zur Bezahlung 5 Thlr. zu wenig, der Andere hatte 5 Thlr. zu viel. Als aber beider Vorrath mit einander multiplicirt wurde, kamen 96. Wie viel hatten sie verzehrt? Antwort: 11 Thlr.

127.

Wenn zwei Personen, eine jede ihr Geld mit sich selbst multiplicieren, und dann zusammen rechnen, so haben sie 136 Thlr. Wenn sie aber dasselbe nach der Multiplication von einander abziehen, so bleiben nur 64 Thlr. Wie viel hat nun Jeder? Antwort: A 6, B 10 Thlr.

128.

Ich sagte zu einigen Armen: Wenn ich einen Jeden von euch 2 Thlr. gebe, so bekommt ihr alle mein Geld; wenn ich aber einem Jeden so viel geben wollte, als ich habe, so müßte ich 1058 Thlr. haben. Wie viel Thaler hatte ich, und wie

wie viel waren der Armen? Antwort: Ich hatte 46 Thlr. und es waren 23 Arme.

129.

Ein Mann bestimmt die Summe seines Vermögens folgendermaßen: Wenn ich den zehnten Theil mit sich selbst multiplicire, so kommen 419904 Thlr. Wie groß ist nun das Vermögen? Antwort: 6480 Thlr.

130.

Man soll zwei Zahlen finden, welche in einander multipliciret, das Product $22\frac{1}{2}$, die eine in die andere dividirt den Quotienten $2\frac{1}{2}$ geben. Welches sind die Zahlen? Antwort: 3 und $7\frac{1}{2}$.

131.

Es hat Jemand dreierlei Waaren, und kostet jedes Pfund von jeder Sorte so viel Thaler als es Pfund sind. Der zweiten Sorte ist zweimal so viel als der ersten, und der dritten Sorte ist dreimal so viel als der zweiten, und beträgt der ganze Werth $256\frac{1}{4}$ Thlr. Wie viel hat er von jeder Waare besonders gehabt? Antwort: A $2\frac{1}{2}$, B 5, C 15 Pfund.

132.

Etliche Kaufleute haben angelegt, Jeder zehnmal so viel Thaler als Personen sind, und gewinnen

nen mit 100 Thlr. zweimal so viel als Personen sind; wenn man ein Hunderttheil des ganzen Gewinnstes durch $2\frac{2}{9}$ multipliciret, so kommt die Anzahl der Personen heraus. Wie viel Personen nehmen also Theil an dem Handel? Antwort: 15 Personen.

133.

Es haben drei Personen Geld, so oft der erste hat 7 Thlr., hat der Andre 3, und so oft der Andre hat 17 Thlr., hat der Dritte 5. Wenn ich aber das Geld des Ersten mit dem Gelde des Andern, das Geld des Andern mit dem Gelde des Dritten, und das Geld des Dritten mit dem Gelde des Ersten multiplicire, hernach diese drei Producte addire, so ist die Summe $3830\frac{2}{3}$ Thlr. Wie viel hat ein Jeder gehabt? Antwort: A $79\frac{1}{3}$, B 34, C 10 Thlr.

IV.

Vermischte quadratische Gleichungen.

134.

Etliche Personen hatten in einer Schenke 12 Stübchen Wein getrunken, wovon jedes 24 Gr. kostete. Der Wirth sagte: Wenn ein Jeder 2 Gr. mehr giebt, als der Personen sind, so ist Alles bezahlt. Wie viel sind also der Personen gewesen? Antwort: 16 Personen.

135.

Ein Garten ist sechs Ruthen länger als er breit ist, und sein ganzer Inhalt beträgt 91 Quadratruthen. Wie lang und breit muß er also seyn? Antwort: 13 Ruthen lang und 7 breit.

136.

Ein Gutsbesitzer hat einen Kamp Landes, der 60 Morgen enthält,* derselbe ist viermal so lang als breit, und noch 20 Ruthen drüber. Wie lang und wie breit ist also das Feld? Antwort: 180 Ruthen lang und 40 Ruthen breit.

à 120 □ Ruthen

137.

Man kauft so viele Pfunde Waaren, als man für ein Pfund Groschen bedungen hat; wegen prompter Bezahlung aber, zieht man auf jedes Pfund einen Groschen ab. Die Bezahlung ist nun 1190 Gr. Wie viel Pfunde Waare hat man gekauft? Antwort: 35 Pfund.

138.

Wenn wir beide unser Geld zusammen werfen, so können wir einen Garten für 92 Thlr. miethen, wenn wir aber unser Geld mit einander multipliciren, so können wir ihn für 672 Thlr. kaufen. Wie viel Geld hat ein Jeder von uns? Antwort: 84 und 8 Thlr.

139.

Ein reisender Herr giebt für sich und seine Bedienten in einem Gasthofe jeden Tag, ich weiß nicht, wie viel Thaler. Er ist aber sechs Tage mehr da gewesen, als er für jeden Tag Thaler giebt. Am Ende bezahlt er 135 Thlr. Wie viel Tage ist er da gewesen, und wie viel Thaler hat er für jeden Tag bezahlt? Antwort: 15 Tage, 9 Thlr.

140.

Doris wird gefragt, wie groß das Capital sey, das sie zu fünf Procent verliehen habe? Sie ant-

antwortet: wenn du den achten Theil des Capitals durch die zweijährigen Zinsen des ganzen Capitals multiplicirest, und zum Producte 15 addirest, so erhältst du die Größe des Capitals. Wie groß ist nun das Capital? Antwort: 20 oder 60 Thlr.

141.

Ein Mann ward gefragt, wie viel Ochsen er habe? Er antwortete: Wenn ich die Anzahl derselben quadrire, so kommen 32 mehr, als wenn ich diese Anzahl durch 35 multiplicire, und zum Producte die Anzahl selbst und 800 addire. Wie viel waren der Ochsen? Antwort: 52 Ochsen.

142.

Man kauft ein Pferd für etliche Thaler, verkauft dasselbe wieder für 119 Thlr. und gewinnt an hundert so viel Thaler, als das Pferd gekostet hat. Wie theuer ist es nun eingekauft? Antwort: für 70 Thlr.

143.

Man hat acht Zahlen, die in arithmetischer Progression stehen. Werden die beiden mittelsten addiret, so kommen 34. Wird aber die erste und letzte mit einander multipliciret, so kommen 93. Welches sind die Zahlen? Antwort: 3. 7. 11. 15. 19. 23. 27. 31.

$u = a + d(n-1)$

die Summa der beyden ersten Glieder = der Summe aller von diesen Gliedern gleichweit abstehenden Glieder

144.

144.

Ein Rathhaus hat im Untergeschoß etliche Stuben. Wenn ich die Zahl derselben weniger fünf, mit ihr selbst weniger sechs multiplicire, so kommen drei mehr als Stuben sind. Wie viel Stuben sind es? Antwort: 9 Stuben.

145.

In einer Ringmauer finden sich eine Anzahl Häuser. Wenn man 55 dazu addiret, und 45 davon subtrahiret, und dann die Summe mit dem Reste multipliciret, so kommen 900000 Häuser. Wie viel sind also derselben? Antwort: 945 Häuser.

146.

Man verlangt zwei Zahlen, deren Summe 16 und deren Quadrate zusammen 130 ausmachen. Welches sind sie? Antwort: 9 und 7.

147.

Zwanzig Personen, Männer und Weiber verzehren, die Männer 24 Gr. und die Weiber 24 Gr.; aber es findet sich, daß ein Mann einen Groschen mehr verzehrt hat, als ein Weib. Wie groß war die Zahl der Männer und der Weiber? Antwort: 8 Männer und 12 Weiber.

148.

Ein Kirchthurm ist ein Jahr eher als das Rathhaus erbauet worden. Wenn man beide Jahrzahlen mit einander multipliciret, so kommen 2419580. In welchem Jahre ist nun der Kirchthurm aufgeführt worden? Antwort: im Jahre 1555.

149.

Ein Prinz fragte seinen Hofmeister um sein Alter, derselbe antwortete: Sie können es leicht selbst berechnen, wenn Sie Ihr eigenes und Ihres Vaters Alter mit einander multipliciren, so bekommen Sie 1176. Wenn Sie aber beider Alter addiren, so trägt die Summe 77 Jahr. Wie alt war der Prinz? Antwort: 21 Jahr.

150.

Eine gewisse Waare wird in Hamburg mit so viel Procent Gewinn verkauft, als das Pfund im Einkauf gekostet. Man empfängt aber nun für jedes Pfund 6 Mrk. 10 ßl. 3 Pf. Wie viel hat also das Pfund im Einkaufe gekostet? Antwort: 6$\frac{1}{4}$ Mrk.

151.

Man soll zwei Zahlen finden, deren Differenz 8 ist. Wenn von der größern 8 subtrahiret, und zu der kleinern 6 addiret werden und die Summe wird dann mit dem Reste multipliciret,

so

so sollen 352 kommen. Welches sind beide Zahlen? Antwort: 16 und 24.

152.

Es sind sieben Zahlen in einer arithmetischen Progression, wovon die größte Zahl ist 33. Wenn man aber die beiden kleinsten mit einander multipliciret, so giebt $\frac{1}{3}$ des Products und noch 28 gerade so viel als die Summe aller Zahlen. Welches muß die Differenz dieser Progression seyn? Antwort: 2.

153.

Drei Künstler arbeiten bei einem vornehmen Herrn, Jeder so viel Tage, als ihnen, einem Jeden täglich Gulden versprochen sind. Doch hat B täglich einen Gulden mehr als A, und C täglich einen Gulden mehr als B. Insgesammt werden ihnen aber 245 Gulden ausgezahlt. Wie viel Tage hat ein Jeder insbesondere gearbeitet? Antwort: A 8, B 9, C 10 Tage.

154.

Einer kauft eine gewisse Anzahl Tücher, das erste für 2 Thlr., das andre für 4 Thlr., das dritte für 6 Thlr., und immer 2 Thlr. mehr für das folgende, bezahlt für alle Tücher 110 Thlr. Wie viel sind der Tücher gewesen? Antwort: 10 Stück.

155.

Einer kauft etliche Tücher für 180 Thlr., wären der Tücher drei mehr gewesen für eben das Geld, so wäre ihm das Stück um 3 Thlr. wohlfeiler gekommen. Wie viel sind es Tücher gewesen? Antwort: 12 Tücher.

156.

Zwei Bäuerinnen tragen zusammen hundert Eier auf den Markt, eine mehr wie die andere, und lösen doch beide gleich viel Geld. Spricht die Erste zu der Andern: Hätte ich deine Eier gehabt, so hätte ich 15 Gr. gelöset; die Andre sagt: Hätte ich deine Eier gehabt, so hätte ich daraus $6\frac{2}{3}$ Gr. gelöset. Wie viel Eier hat nun Jede gehabt? Antwort: A 40, B 60, und Jede hat gelöset 10 Gr.

157.

Zwei Kaufleute verkaufen einige Ellen Zeug, der Andre drei Ellen mehr als der Erste, und lösen zusammen 35 Thlr. Spricht der Erste zum Andern: Hättest du dein Zeug so theuer wie ich das meinige verkauft, so hättest du daraus 24 Thlr. gelöset. Der Andre antwortet: alsdann hättest du aus deinem gelöset $12\frac{1}{2}$ Thlr. Wie viel Ellen hat nun Jeder gehabt? Antwort: 15 und 18 Ellen, oder 5 und 8 Ellen.

158.

Die Summe zweier Zahlen ist 35, und die Summe ihrer Quadrate ist 625. Was sind das für Zahlen? Antwort: 20 und 15.

159.

Ein Mathematicus bestimmt die Höhe eines Thurms auf folgende Art: Wenn man 106 Fuß davon abzieht, oder 1009 Fuß dazu thut, so kommt jedesmal eine Cubiczahl, deren Wurzeln um 5 unterschieden sind. Wie hoch ist der Thurm gewesen? Antwort: 322 Fuß.

160.

Man hat drei Zahlen, die eine geometrische Progression ausmachen, von der Beschaffenheit, wenn man sie zusammen addiret, so kommen 105, wenn sie aber mit einander multipliciret werden, ist das Product 8000. Welches sind die Zahlen? Antwort: 5, 20, 80.

161.

Einer hat zweierlei Thee, und findet, wenn er jedes Pfund des ersten um so viel Thaler verkauft, als des zweiten Pfunde sind, so kann er 98 Thlr. lösen. Da er aber jeden besonders, jedes Pfund um so viele Thaler verkauft, als es Pfunde sind: so bekommt er 245 Thlr. Wie viel Pfund sind nun vom ersten, und wie viel

Pfund

Pfund sind von dem andern vorhanden? Antwort: 7 und 14 Pfund.

162.

Eine Mutter beschenkte jede ihrer Töchter mit einer Anzahl Thaler, doch also, daß sie mehr erhalten, so wie sie älter sind, und stehen die vier Summen in geometrischer Progression. Wird die größte Zahl zur kleinsten addiret, so kommen $17\frac{1}{2}$, werden alle Zahlen mit einander multipliciret, so kommen 2916. Wie viel hat jede Tochter erhalten? Antwort: A $13\frac{1}{2}$, B 9, C 6, D 4.

163.

Zwei Personen haben ein Capital von 200 Thlr. zu einem Handel zusammen gebracht, der Erste läßt sein Geld 4 Monate darin, und zieht darauf mit seiner Einlage und seinem Gewinne zusammen 176 Thlr.; der Andere hatte sein Geld nur 3 Monate im Handel, und mit Einlage und Gewinn zusammen 228 Thlr. gezogen. Wie viel hat Jeder angelegt? Antwort: der Erste 80, und der Andere 120 Thlr.

164.

Ein Kaufmann hat eine Summe von 1200 Thlr. in einem Handel angelegt, wodurch sich dies Capital in zwei Jahren um $305\frac{7}{25}$ Thlr. vermehrt hat, und verlangt nun zu wissen, wie

viel er jährlich mit 100 Thlr. gewonnen? Antwort: 12 Thlr.

165.

Es hat Jemand zwei Zahlen, wovon die eine um sieben größer ist, als die andere; wenn man nun 100 durch jede dieser Zahlen dividiret, und die Quotienten addiret, so kommen $43\frac{1}{3}$. Welche Zahlen müssen das seyn? Antwort: 3 und 10.

166.

Ein Lehrer hat drei Klassen von Schülern. Einer aus der mittlern Klasse giebt quartaliter 3 Thlr. mehr als einer aus der untersten; Einer aus der höchsten Klasse aber 5 Thlr. mehr als aus der mittlern. In der untersten Klasse sind 11 mehr als in der mittlern, und in der mittlern sind 11 mehr als in der höchsten. Ueberhaupt aber sind in der höchsten Klasse $1\frac{1}{3}$ mal so viel Schüler, als einer in der untersten Klasse quartaliter Thaler giebt. Der Lehrer erhält aber im Quartale von Allen 73 mal so viel Thaler, als einer von den untersten giebt. Wie viel Schüler mögen wohl überhaupt, und in jeder Klasse gewesen seyn? Antwort: überhaupt 51 Schüler; 6 in der ersten, 17 in der zweiten und 28 in der dritten Klasse.

V.

Reine cubische Gleichungen.

167.

Ein Gärtner hatte etliche Gärten, in jedem derselben standen so viele tragbare Bäume, als der Gärten waren, und er verkaufte die Früchte von jedem Baume für so viele Thaler, als der Gärten waren. Für alles hatte er 4096 Thlr. empfangen. Wie viel waren der Gärten? Antwort: 16.

168.

Den Vorrath meines Geldes bestimme ich also: Wenn ich dessen Quadrat mit $\frac{1}{4}$ von meinem Gelde multiplicire, so kommen 432. Wie viel Thaler habe ich also? Antwort: 12 Thlr.

169.

Man fordert drei Zahlen, die in geometrischer Progression stehen, wenn die dritte quadriret, und mit der ersten multipliciret wird, so kommen 432, und der Exponent ist 2. Welches müssen die Zahlen seyn? Antwort: 3, 6, 12.

170.

Zu einer Reise sind einige Thaler bestimmt. Die Hinreise kostet $\frac{1}{4}$ dieser Thaler, die Rückreise $\frac{1}{3}$, der Ort des Aufenthalts $\frac{1}{8}$. Wenn man diese Theile in einander multipliciret, kommt 9216 Thlr. Wie viel Thaler sind zu der Reise bestimmt? Antwort: 96 Thlr.

171.

Etliche Kaufleute machen eine Gesellschaft, und legt jeder hundertmal so viel ein, als ihrer sind, schicken damit einen Factor nach Venedig, der gewinnt allemal mit hundert Floren zweimal so viel, als ihrer sind, kommt wieder zurück, und der Gewinn beträgt 2662 fl. Wie viel sind der Kaufleute? Antwort: 11 Kaufleute.

172.

Ich habe ein Capital, wenn ich $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ und $\frac{3}{4}$ desselben mit einander multiplicire, so kommen 54000 heraus. Wie stark muß das Capital seyn? Antwort: 60 Thlr.

173.

Ein Stadtgraben soll viermal so breit als tief, und achtmal so lang als breit seyn. Jede 8 cubische Ellen herauszubringen, sind um $1\frac{1}{2}$ Thlr. ver-

verdungen; und insgesammt wird $273\frac{3}{8}$ Thlr. bezahlt. Wie tief, wie breit und wie lang muß dieser Graben werden? Antwort: $\frac{9}{4}$ Ellen tief, 9 Ellen breit, und 72 Ellen lang.

174.

Einige Hauptleute liegen zu Felde, Jeder hat unter sich dreimal so viel Reuter, und zwanzigmal so viel Fußgänger als der Hauptleute sind; und ein Reuter bekommt Monatsgeld, gleich so viel Gulden als der Hauptleute sind; und ein Fußgänger halb so viel Gulden. Der monatliche Sold für alle Reuter und Fußgänger beträgt nun 13000 Gulden. Wie viel Hauptleute müssen es daher seyn? Antwort: 10 Hauptleute.

175.

Eine Bäuerin vertauscht Enten gegen Hühner, und giebt allemal zwei Enten für drei Hühner. Die Hühner legen Eier, jede $\frac{1}{3}$ so viel als der Hühner sind. Mit denselben geht sie zu Markte, giebt allemal 9 Eier für so viel Pfennige, als ein Huhn hat Eier gelegt, und löset 72 Pfennige. Wie viel Enten hat nun die Bäuerin vertauscht? Antwort: 12 Enten.

176.

Ich habe drei Zahlen; wenn ich das Quadrat der ersten Zahl mit der zweiten Zahl multiplicire, so kommen 36. Wenn ich das Quadrat der zweiten Zahl mit der dritten Zahl multiplicire, so kommen 80. Und wenn ich das Quadrat der dritten Zahl mit der ersten Zahl multiplicire, so kommen 75. Welches sind nun die drei Zahlen? Antwort: 3, 4 und 5.

VI.

Vollständige cubische Gleichungen.

177.

A sagte zu B: Ich habe nur 12 Thlr. mehr als du, aber wenn man das Product unsers Geldes mit der Summe unsers Geldes multipliciret, so kommen 14560. Wie viel Thaler haben beide gehabt? Antwort: A 26 und B 14 Thlr.

178.

Etliche Personen fangen einen Handel an, ein Jeder von ihnen giebt dazu zehnmal so viel Thaler, als der Personen sind, und gewinnen mit jedem Hundert 6 Thlr. mehr, als ihrer sind. Ihr Gewinn beträgt nun 392 Thlr. Wie viel sind der Personen gewesen? Antwort: 14 Personen.

179.

Einige Kaufleute haben zusammen ein Capital von 8240 Thlr. Dazu legt ein Jeder noch vierzig mal so viel Thaler als der Personen sind. Mit dieser ganzen Summe gewinnen sie so viel Procent als der Personen sind. Hierauf theilen sie den Gewinn, und da findet es sich, nachdem ein Jeder

zehnmal so viel Thaler genommen als ihrer sind, so bleiben noch 224 Thlr. übrig. Wie viel sind der Personen gewesen? Antwort: 7, oder 8, oder 10.

180.

Es entstand ein Streit zwischen zwo Schwestern, die Eine behauptete, die Andere sey zu jung, die Andere behauptete, die Erste sey zu alt zum Heirathen. Der erwählte Schiedsrichter fragte, wie alt die älteste sey? Sie antwortete: Wenn ich die Zahl meiner Jahre quadrire, und zu dem Producte mein Alter nebst noch 100 Jahren addire, so kommt die Jahrzahl meines Geburtsjahrs. Die jüngere erklärte sich: Wenn ich die Zahl meiner Jahre cubire, und davon das Quadrat der Jahre meines Alters subtrahire, und zu solcher Differenz 380 addire, so kommt die Jahrszahl, worin ich gebohren bin zweimal genommen. Und wenn die Jahrszahl der Geburt meiner Schwester von der Jahrszahl meiner Geburt abgezogen wird, und der Rest wird denn noch um 10 Jahre vermindert, so kommt die Summe meiner Lebensjahre. Wie alt ist nun jede dieser beiden Schwestern gewesen? Antwort: die ältere 40 Jahr, die jüngere 15 Jahr.

VII.

Höhere Gleichungen.

181.

Eine Mauer ist $3\frac{1}{2}$ mal so hoch als dick, und fünfmal so lang als hoch. Jeder Cubicfuß kostet so viel Thaler, als die Dicke Fuß hat, und die ganze Mauer kostet 980 Thlr. Wie dicke, lang und hoch ist die Mauer? Antwort: 2 Fuß dicke, 7 Fuß hoch und 35 Fuß lang.

182.

Es hatte Jemand ein grosses, mit starkem Eisen belegtes Faß, worin viel Eimer Wein giengen. Wenn man von ihrem Quadrate 8025 subtrahiret, wie auch zu solchem Quadrate gleich so viel addiret, und das Collect mit dem Rest multipliciret, so kommen 419872000000. Wie viel Eimer hielt demnach gedachtes Faß? Antwort: 805 Eimer.

183.

Es hat Jemand einige Arbeitsleute, welche Jeder täglich so viel Groschen bekommen, als

ihrer

ihrer sind, und so viel Tage arbeiten, als sie insgesammt täglich Groschen bekommen, weniger einen Tag, und diese Zeit über insgesammt 180 Thlr. verdienen, den Thaler zu 36 Gr. gerechnet. Wie viel sind es Arbeitsleute gewesen, und wie lange haben sie gearbeitet? Antwort: 9 Arbeitsleute, und sie haben 80 Tage gearbeitet.

184.

Man soll zwei Zahlen finden, deren Product 36 ist, und die Summe der Quadrate multipliciret mit der Summe der Zahlen 1261 bringet. Welches sind die Zahlen? Antwort: 4 und 9.

185.

Vier Personen haben eine ungleiche Summe Geldes in ihren Beuteln. B hat 1 Thlr. mehr als A, C hat 1 Thlr. mehr als B, und D hat 1 Thlr. mehr als C. Aller Geld mit einander multipliciret, weniger 176, bringt eine Quadratzahl, deren Wurzel die Hälfte der subtrahirten Zahl ist. Wie viel hat Jeder im Beutel? Antwort: A 8, B 9, C 10, D 11 Thlr.

186.

Ich habe zwei Zahlen, deren Summe ist 63. Die größte durch die kleinste getheilt, das Kommende wieder mit der größten multipliciret, zu dem Producte $20\frac{1}{4}$ addiret, dies bringet eine Cubiczahl, deren Wurzel eins weniger ist, als der siebente Theil von der größten Zahl. Welches sind die Zahlen? Antwort: 35 und 28.

VIII.

Unbestimmte Gleichungen.

187.

Unter zwei Familien, wovon die eine aus sieben, und die andere aus eilf Personen besteht, sollen 100 Thlr. so vertheilt werden, daß jede Person in einer Familie eine gleiche Anzahl voller Thaler bekommt. Wie viel wird in jeder Familie vertheilt werden müssen? Antwort: in der ersten 56, in der zweiten 44 Thlr.

188.

Eine Bauerfrau hatte Eier und wurde gefragt, wie viel derselben wären? Sie gab zur Antwort: Sie hätte die Eier bei halben Dutzenden, bei halben Stiegen, bei Dutzenden, bei Mandeln, bei Stiegen und bei Schocken gezählet, aber allemal wären 5 übrig geblieben. Wie viel sind der Eier gewesen? Antwort: 65 oder 125 u. s. w.

189.

Wenn ein Knabe seinen Vorrath von Nüssen abzählt bei 2, so restirt 1; zählt er bei 3, so

resti-

restiren 2; bei 4, so restiren 3; bei 5, so restiren 4; bei 6, so restiren 5. Wie viel Nüsse muß er also haben? Antwort: 59 oder 119 u. s. w.

190.

Ein Officier hatte etliche Soldaten, wenn er 5 in jedes Glied stellt, so bleibt einer übrig; nimmt er 7, so bleiben 6; nimmt er 8, so bleibt 1; nimmt er 9, so bleiben 5; nimmt er 11, so bleiben 8. Wie viel waren der Soldaten? Antwort: 41 Mann oder 27761 u. s. w.

191.

Ein glücklicher Spieler zählt eine Summe gewonnener Ducaten nach, zählt er sie bei 3, 9 und 11, so bleibt immer 1 übrig; zählt er sie bei 7, so bleiben 2; zählt er sie bei 12, so bleiben 4 übrig. Wie stark ist nun die Anzahl der Ducaten? Antwort: 100 oder 2872 u. s. w.

192.

Zwei Bäurinnen haben zusammen 100 Eier. Die erste spricht: Wenn ich die meinigen bei 8 zähle, so bleiben 7 übrig; die andre spricht: Wenn ich die meinigen bei 10 zähle, so bleiben auch 7 übrig. Wie viel hat Jede gehabt? Antwort: 63 und 37, oder 23 und 77.

193.

Man suche eine Zahl, welche durch 6 dividiret 2 übrig lasse; durch 13 aber dividiret, 3 übrig lasse. Welche wird es seyn? Antwort: 68 oder 146 u. s. w.

194.

Ein Amtmann kauft Pferde und Ochsen, zusammen für 1770 Thlr.; bezahlt für ein Pferd 31 Thlr., für einen Ochsen 21 Thlr. Wie viel sind es Pferde und Ochsen? Antwort: 9 Pferde und 71 Ochsen, oder 30 Pferde und 40 Ochsen u. s. w.

195.

Theile 120 in drei solche Theile, wenn man den einen Theil mit 6, den andern mit 5, den dritten mit 4 multipliciret, und die Producte addiret, daß alsdann 560 kommen. Welches sind die Zahlen? Antwort: 20, 40, 60, oder 39, 2, 79 u. s. w.

196.

Hundert sollen folgendermaßen in vier Theile getheilt werden, daß, wenn der erste Theil mit 9, der andere mit 7, der dritte mit 5, der vierte mit 3 multipliciret wird, die ganze Summe alsdann 702 ausmache. Es wird gefragt, welches diese vier Theile seyn müssen? Antwort: 30, 50, 11, 9, oder 51, 14, 20, 15 u. s. w.

197.

Ein Bauer geht mit 100 Thlr. zu Markte, dafür will er 100 Stück Vieh, nämlich Kühe, Schafe und Schweine kaufen. Der Preis von einer Kuh ist 10 Thlr., von einem Schweine 3 Thlr., von einem Schafe $\frac{1}{2}$ Thlr. Wie viel hat er von jeder Sorte bekommen? Antwort: 94 Schafe, 1 Schwein und 5 Kühe.

198.

Dreißig Stück Vieh kosten dreißig Thaler, nämlich ein Schwein 3 Thlr., ein Kalb 1 Thlr. und eine Gans $\frac{1}{4}$ Thlr. Wie viel Stück sind von jeder Art angekauft? Antwort: 3 Schweine, 19 Kälber und 8 Gänse; oder 6 Schweine, 8 Kälber und 16 Gänse.

199.

Eine Bauerfrau hatte Gänse, Hühner, Enten und Tauben 140 Stück verkauft, jede Gans um 10 Gr., jedes Huhn um 6 Gr., jede Ente um 4 Gr., jede Taube um 2 Gr. und insgesammt 26 Thlr. 24 Gr. gelöset. Wie viel Stück hatte sie von jeder Art? Antwort: 60 Gänse, 40 Hühner, 20 Enten und 20 Tauben; oder 75 Gänse, 10 Hühner, 20 Enten und 35 Tauben u. s. w.

200.

Zwanzig Personen, Männer, Frauen und Jungfrauen haben verzehrt 2 Thlr.; jeder Mann gab 6 Gr., jede Frau gab 2 Gr. 4 Pf., jede Jungfrau gab 1 Gr. 4 Pf. Wie viel Männer, Frauen und Jungfrauen sind bei einander gewesen? Antwort: 8 Männer, 6 Frauen und 6 Jungfrauen.

201.

Ein Münzmeister hatte einige Stück Silber, jedes 1 Mark schwer am Gewichte. Einige sind 14löthig, andre 11löthig, noch andere 9löthig. Nun soll er eine Masse 3 Mrk. schwer, verarbeiten, die 12löthig ist. Wie viel muß er von jeder Sorte nehmen? Antwort: vom 14löthigen 12 Stück, vom 11löthigen 15 Stück, und vom 9löthigen 3 Stück; oder vom 14löthigen 14 Stück, vom 11löthigen 10 Stück und vom 9löthigen 6 Stück u. s. w.

202.

Fünf Taschenuhren werden auf folgende Art taxiret: man legt einen diamantnen Ring auf die erste Uhr, dann ist der Werth derselben gegen die andere wie 2 zu 1; auf die zweite gegen die dritte wie 5 zu 2; auf die dritte gegen die vierte wie 4 zu 1; auf die vierte gegen die fünfte wie

5 zu 8. Nun ist die Frage, wie viel ist der Ring werth, und was gilt jede Uhr? Antwort: der Ring 32 Thlr.; die erste Uhr 4, die zweite 18, die dritte 20, die vierte 13, die fünfte 72 Thlr.; oder: der Ring 10, die erste Uhr 20, die zweite 15, die dritte 10, die vierte 5, die fünfte 24 Thlr. u. s. w.

203.

Man suche eine Zahl, die durch 39 dividirt 16 übrig läßt, und durch 56 dividirt 27 übrig läßt. Welches wird die Zahl seyn? Antwort: 1147; oder 3331 u. s. w.

204.

Einer kauft Pferde und Ochsen, zahlt für ein Pferd 31 Thlr., für einen Ochsen aber 20 Thlr. und es findet sich, daß die Ochsen insgesammt 7 Thlr. mehr gekostet haben, als die Pferde. Wie viel sind es Ochsen und Pferde gewesen? Antwort: 5 Ochsen und 3 Pferde; oder 36 Ochsen und 23 Pferde u. s. w.

205.

Vier Knaben suchen Haselnüsse, und da sie zu Hause gehen, finden sie, daß der Eine weit mehr gepflückt, als der Andere. Sie entschließen sich also zur Mittheilung, doch so, daß der, welcher

die meisten hat, jedem Andern so viel geben soll, als er eben hat. Nachdem das ein Jeder gethan, finden sie die Nüsse gleich getheilet. Wie viel hat nun Jeder anfangs gehabt, und wie viel hat Jeder zuletzt erhalten? Antwort: anfangs A 5, B 9, C 17, D 33, und hernach Jeder 16; oder anfangs A 10, B 18, C 34, D 66, und hernach Jeder 32 u. s. w.

206.

Fünf Soldaten, A, B, C, D, E, machen Beute, Jeder so viel er kann. Da aber einige sehr wenig bekommen, werden dieselben hernach unwillig, daher erbietet sich E, der das meiste bekommen, Jedem so viel zu geben, als er schon hat, mit der Bedingung, daß die Andern hernach ein Gleiches thun sollen. Darauf findet sich, daß die Beute gleich vertheilet ist. Wie viel Thaler hat nun Jeder anfangs erbeutet, und zuletzt behalten? Antwort: anfangs A 6, B 11, C 21, D 41, E 81, hernach 32; oder anfangs A 12, B 22, C 42, D 82, E 162, hernach 64 u. s. w.

207.

Einer hat drei Sorten Wein, vom besten kostet das Stübchen 24 Sgr., vom zweiten 18 Sgr., vom dritten 12 Sgr. Er will diese

Sor-

Sorten so vermischen, daß er das Stübchen für 15 Sgr. geben könne. Wie viel muß von jeder Sorte genommen werden? Antwort: vom ersten $\frac{1}{6}$, vom zweiten $\frac{1}{6}$, und vom dritten $\frac{2}{3}$; oder vom ersten $\frac{1}{10}$, vom zweiten $\frac{3}{10}$, und vom dritten $\frac{2}{5}$ u. s. w.

IX.

Vermischte Exempel.

208.

Ein Fleischer kauft eine Anzahl Ochsen, die Hälfte giebt er in die Weide, ein Drittheil giebt er in die Futterung, ein Zwölftheil behält er zum Schlachten, und den Rest verkauft er, jeden Ochsen für so viel Thaler, als er Ochsen verkauft. Daraus löset er denn so viel Thaler, als er anfangs Ochsen gekauft hatte. Wie viel Ochsen hat er gekauft? Antwort: 144 Stück.

209.

Es kauft Jemand eine kleine Heerde fettes Vieh, Ochsen und Kühe, für 464 Thlr. Einen Ochsen zu 24 Thlr. und eine Kuh zu 16 Thlr. Wie viel hat er Ochsen und Kühe erhalten? Antwort: 18 Ochsen und 2 Kühe. oder 16 O., 5 K.; oder 14 Ochs., 8 K. C.

210.

Bei jeder Taschenuhr stehet der Stunden- und Minutenzeiger Mittags um 12 Uhr gerade über einander. Wie bald und wie oft werden beide Zeiger, innerhalb 12 Stunden wieder gerade über ein-

einander stehen? Antwort: zuerst in einer Stunde $5\frac{5}{11}$ Minuten und in 12 Stunden eilfmal.

211.

Man verlanget eine Zahl von folgender Art: wenn von derselben 120 subtrahiret, oder 482 dazu addiret werden, daß sowohl der Rest, als die Summe, eine Cubiczahl gebe, deren beide Wurzeln um 2 differiren. Welche muß es seyn? Antwort: 849.

212.

Zwei Läufer erbieten sich, 40 Meilen, der Eine in 24 Stunden, der Andere in 30 Stunden abzulaufen. Nun geht ein Jeder von seinem Orte zu einerlei Zeit aus, gegen den andern Ort. Wie bald werden sie einander begegnen, und wie weit von jedem Orte? Antwort: in $13\frac{1}{3}$ Stunden, und A wird $22\frac{2}{9}$ Meile, B wird $17\frac{7}{9}$ Meile machen.

213.

Zu einem wichtigen Geschäfte werden drei Arbeitsleute gedungen; der Erste bekommt täglich 8 Gr., der Andere 7 Gr., der Dritte 6 Gr. Sie haben überall 146 Tage Lohn verdient, und zuletzt bekommt einer so viel als der andere.

Wie viel Tage hat nun Jeder gearbeitet? Antwort: A 42, B 48, C 56 Tage.

214.

Es hat Jemand zwei Arbeiter, die um gleiches Tagelohn arbeiten, der Erste hat für 51 Tage 12 Himten Rocken und 2 Thlr. 21 Gr., der Andere für 63 Tage 18 Himten Rocken und 1 Thlr. 9 Gr. empfangen. Wie hoch ist nun der Himte Rocken gerechnet? Antwort: 22 Gr.

215.

Es dinget Jemand einen Arbeiter auf 12 Wochen oder 84 Tage, und verspricht ihm die Kost und täglich, wenn er arbeitet, 9 Gr., arbeitet er aber nicht, so soll ihm der Arbeiter täglich 3 Gr. für die Kost bezahlen. Wie die Zeit verflossen ist, finden sie bei der Abrechnung, daß Keiner dem Andern etwas schuldig ist. Wie viel Tage hat er gearbeitet? Antwort: 21 Tage.

216.

Ein Hirte hatte eine große Heerde Schafe, und bestimmte ihre Zahl auf folgende Art: Wenn allezeit 5 in einer Reihe gehen, so bleiben zuletzt 2 übrig; gehen 6 in einer Reihe, so bleiben 3 übrig; gehen 7, so bleiben 4; gehen 8, so bleiben 5; gehen aber 9, so bleibt Keins übrig.

Wie viel Schafe hatte der Hirte? Antwort: 837 Stück.

217.

Ich habe eine arithmetische und geometrische Progression, jede von drei Gliedern, und die Summe aller Zahlen beträgt 96. Die erste Zahl der arithmetischen, ist in der ersten Zahl der geometrischen Progression zweimal enthalten; die zweite Zahl der arithmetischen, ist in der zweiten Zahl der geometrischen Progression dreimal enthalten; und die dritte Zahl der arithmetischen, ist in der dritten Zahl der geometrischen Progression sechsmal enthalten. Welches sind die Progressionen? Antwort: 3, 6, 9, und 6, 18, 54.

218.

Man verlangt von etlichen Löppen Garn 100 Ellen Leinewand; der Weber sagt: Es wären 20 Löppe zu wenig; man will daher nur 80 Ellen haben, so bleiben aber 12 Löppe übrig. Wie viel Löppe waren es? Antwort: 140 Löppe.

219.

Ein Bettler hat einige Groschen, erbettelt eben so viel dazu, und kauft nun für 4 Gr. Brodt. Des andern Tages erbettelt er wieder so viel, als er noch hatte, und kauft nun für 8 Gr.

Fleisch. Am dritten Tage erbettelt er nochmals so viel, als sein Rest war, und trinkt nun für 8 Gr. Wein; damit war aber sein Geld ausgegeben. Wie viel hatte er anfangs: Antwort: 5 Gr.

220.

Zwei Hauptleute ließen unter ihre Soldaten ein Jeder 1200 fl. Beute austheilen. Der letzte hatte 40 Mann weniger als der erste, und daher bekam auch ein jeder seiner Soldaten 5 fl. mehr, als einer der ersten. Wie viel Soldaten hatte jeder Hauptmann, und was bekam ein Jeder; Antwort: der erste Hauptmann hatte 120 Soldaten, wovon Jeder 10 fl. bekam; der andere Hauptmann hatte 80 Soldaten, wovon Jeder 15 fl. bekam.

221.

Fünf Studenten lassen sich tractiren, es hat aber Keiner so viel Geld, daß er allein bezahlen kann. Da sagt nun der Erste zu den vier Andern: Gebt mir $\frac{1}{5}$ von eurem Gelde zu dem meinigen, so will ich allein bezahlen. Der Zweite sagt: Hätte ich $\frac{1}{7}$ von eurem Gelde zu meinem, so wollte ich die Bezahlung allein übernehmen. Der Dritte sagt: Ueberlaßt mir $\frac{1}{9}$ von eurem Gelde, so bezahle ich allein. Der Vierte sagt:

Wenn

Wenn ich $\frac{3}{11}$ von eurem Gelde zu dem meinigen bekomme, so leiste ich allein die Zahlung. Endlich sagt der Fünfte: Ich verlange nur $\frac{1}{13}$ von eurem Gelde, um die Bezahlung allein übernehmen zu können. Nun ist die Frage, wie viel Geld ein Jeder gehabt, und wie viel sie verzehrt haben? Antwort: sie haben zusammen 207 Mrk. verzehrt, und der Erste hat 87, der Zweite 127, der Dritte 147, der Vierte 159, der Fünfte 167 Mrk bei sich gehabt.

222.

Sieben Diebe ergriffen einen großen Beutel mit Ducaten, und in der Eile und Unordnung bekam der Stärkste das Meiste, nämlich 449 Ducaten. Da nun Zank zu befürchten war, so urtheilte der Räuberhauptmann, daß der, so das Meiste erhascht hatte, denen Andern einem Jeden seinen Werth verdoppeln müsse, doch mit der Bedingung, daß dann ferner der Reichste eben also thun sollte, bis zu dem Letzten, da dann Alles gleich getheilet seyn würde. Wie viel hat nun Jeder anfangs ergriffen, und hernach erhalten? Antwort: anfangs A 449, B 225, C 113, D 57, E 29, F 15, G 8, und hernach Jeder 128.

223.

Ein Kaufmann will ein Stück Tuch zu 36 Ellen für 120 Thlr. verkaufen. Der Käufer dinget vom Ganzen so viel ab, als er hernach für 4 Ellen wirklich bezahlt. Wie viel giebt er nun für das Stück? Antwort: 108 Thlr.

224.

Ein Rechenmeister gab seinem Schüler zwei Zahlen zu multipliciren, von welchen die eine um 75 größer war, als die andere. Nach verrichteter Multiplication mußte der Schüler die Probe machen, und das Product mit dem kleinen Factor dividiren, der Quotient war 227 und 113 blieben übrig. Der Lehrmeister fand nun, daß falsch multipliciret worden war, und befahl, den Fehler zu verbessern. Als der Schüler den Fehler gefunden hatte, sagte er, er hätte im Multipliciren nur einen ausgelassen; nein, sagte der Lehrmeister, nicht 1 sondern 1000. Was für Zahlen mußte der Schüler multipliciren? Antwort: 159 und 234.

225.

Ein Schüler hat zwei Bücher gekauft, und auf die Frage, wie viel sie kosteten, antwortet er: Für beide zusammen habe ich 2 Thlr. 3 Gr. bezahlt. Und wenn ich die Pfennige, so das erste

un-

unter einen Thaler kostet, mit der Differenz beider Bücher multiplicire, so kommen 13376. Wie viel hat nun jedes Buch besonders gekostet? Antwort: das erste 26 Gr. 4 Pf., das andere 1 Thlr. 12 Gr. 4 Pf.

226.

Ich zapfte von einem Fasse Wein 4 Stübchen, und goß dafür so viel Wasser hinein. Von diesem vermischten Weine nahm ich wieder 4 Stübchen, und goß dafür so viel Wasser zu. Eben das that ich zum dritten Male, und fand, daß nun $2\frac{1}{2}$ Stübchen mehr Wasser als Wein im Fasse wäre. Wie viel ist daher anfangs im Fasse gewesen? Antwort: 16 Stübchen.

227.

Einer hat zwei Säcke gleicher Länge, aber ungleicher Weite, in den ersten können eingethan werden 4 Himten, in den zweiten 9 Himten Korn. Wenn nun beide Säcke in der Länge aufgeschnitten, und daraus ein Sack von voriger Länge gemacht wird, wie viel Himten Korn können alsdann hinein gethan werden? Antwort: 25 Himten.

228.

Aus zwei Säcken von gleicher Länge, wovon ein jeder $2\frac{1}{2}$ Himten fassen kann, soll ein Sack gemacht werden. Wie viel Himten können nun darin bleiben? Antwort: 10 Himten.

229.

Ein Kaufmann will gern für 100 Thlr. Saffran, Zimmt, Thee und Kaffee einkaufen, doch so, daß er überall 100 Pfund bekomme. Nun kostet ein Pfund Saffran 10 Thlr., ein Pfund Zimmt kostet 5 Thlr., ein Pfund Thee kostet 2 Thlr. und ein Pfund Kaffee kostet $\frac{1}{2}$ Thlr. Wie viel Pfund wird er von jeder Art bekommen? Antwort: 1 Pfund Saffran, 3 Pfund Zimmt, 18 Pfund Thee und 78 Pfund Kaffee.

230.

Ein Sohn wollte das Alter seines Vaters wissen, und bekam diese Antwort: Ich habe auf die Spitze meines Hauses eine große Kugel setzen lassen, deren Circumferenz sich gegen ihren Diameter wie 22 gegen 7 verhält, und deren ganzer Inhalt überhaupt 1498$\frac{2}{3}$ Cubiczoll beträgt. Der Diameter dieser Kugel verhält sich aber zu meinem jetzigen Alter gerade wie 7 zu 13. Hieraus, mein Sohn, wirst du mein Alter leicht berech-

rechnen können. Wie alt ist der Vater gewesen? Antwort: 52 Jahre.

231.

Ein Landwirth wird von seinem mathematischen Freunde aus der Stadt besucht, und da sie im Felde spazieren, finden sie eine Art Getraide, das der Städter nicht kennt; auf seine Frage erhält er aber folgende Antwort: Ich gebe Ihnen vier Zahlen, wenn Sie dieselben deutsch aussprechen, und von jeder Zahl den ersten Buchstaben nehmen, so haben Sie den Namen dieser Fruchtart. Die vier Zahlen bestimme ich Ihnen auf folgende Weise. Wenn ich das Quadrat der ersten Zahl durch sich selbst multiplicire, und addire dazu 599, so kommen 3000. Addire ich zu der zweiten Zahl $\frac{1}{6}$, so bekomme ich eine Zahl von der Eigenschaft, daß wenn ich 7 dazu thue, oder sie mit 7 multiplicire, Summe und Product gleich sind. Die dritte Zahl kann ich leicht finden, wenn ich nur die Quadratwurzel ziehe, aus einer Zahl, die 10000 mal so groß ist, als sie selbst, und diese Wurzel

dann

dann mit 100 dividire und mit 3 multipliciere. Die vierte Zahl ist das erste Glied einer geometrischen Progression von drei Zahlen, deren Summe 35, und deren Product 1000 ist. Welches wird nun die Fruchtart seyn? Antwort: 7, 1, 9, 5. Die letzte Zahl könnte (bei [illegible] fortlaufenden Reihen) auch 20 seyn.

Anhang.

232.

Ein Mann hat sechs Söhne, von denen fünfe, jeder vier Jahr älter ist, als sein nächst vorhergehender Bruder, und der älteste ist dreymal so alt als der jüngste. Wie alt war also der jüngste? Antwort: 10 Jahre.

233.

Wie alt bist du? fragte ein Sohn seinen Vater. Die Antwort war: Es sind schon sieben Jahre, da ich gerade dreimal so alt war, als du damals warest; und in sieben Jahren werde ich doppelt so alt seyn, als du alsdann seyn wirst. Wie alt war der Vater? Antwort: 49 Jahre.

234.

In einer zahlreichen Gesellschaft waren dreimal so viel Männer als Frauen; und da vier

F Män-

Männer mit ihren Frauen weggiengen, blieben noch viermal so viel Männer als Frauen. Wie stark war die Gesellschaft? Antwort: 48 Personen.

235.

Ein Gärtner hatte eine Parthie Aepfel gepflückt, und schenkte dem ersten Freunde, der ihm begegnete, den dritten Theil weniger 11 Stück; dem zweyten wieder den dritten Theil der übrigen, weniger 11 Stück; und dem dritten nochmals den dritten Theil der übrigen, weniger 11 Stück. Bey seiner Zuhausekunft fand er, daß er gerade die Hälfte seiner Aepfel verschenkt habe. Wie viel hat er also anfangs gehabt? Antwort: 114 Stück.

236.

Drei nasse Brüder erhalten ein Fäßchen englisch Bier von 15 Stübchen. A behauptete, er könne es in 30 Stunden nach einander allein austrinken; B erbot sich dazu in 20 Stunden; C wollte gar in 12 Stunden damit fertig werden. Wenn sie nun alle drei zugleich tranken, wie bald wurde alsdann das Fäßchen leer? Antwort: in 6 Stunden.

237.

Man soll 90 in zwei ungleiche Theile theilen, die von der Art sind, daß wenn der größere durch

2 dividiret, und der kleinere durch 2 multiplicirt wird, alsdann Quotient und Product zusammen wieder 90 ausmachen. Welches werden die Zahlen seyn? Antwort: 60 und 30.

238.

Es giebt einen Bruch, wenn man eins vom Zähler abnimmt, so wirds $\frac{1}{4}$, und wenn man Eins vom Nenner abnimmt, so wirds $\frac{1}{3}$. Welches ist der Bruch? Antwort: $\frac{5}{16}$.

239.

Es liegt vor einem Zeughause ein Haufe Kanonen-Kugeln, wovon die unterste Schicht in der Gestalt eines Rectangulums gelegt ist, und zehn Schichte über einander liegen. In jeder folgenden hat jede Seite eine Kugel weniger, und oben endigt sich der Haufe mit einer Reihe Kugeln von 30 Stück. Wie viel Kugeln hält der Haufe? Antwort: 1980 Stück.

240.

Ich habe für jemanden 1202 Thlr. eingenommen, die ich ihm auf der Post schicken soll. Das Postgeld beträgt $\frac{1}{6}$ p. C. Dieses soll ich an meinem Orte bezahlen, und ihm abziehen. Wie viel muß ich ihm also schicken? Antwort: 1200 Thaler.

BIBLIOTHEK ...

241.

Es hat jemand ein Capital, womit er jährlich so viel erwirbt, daß er allezeit am Schlusse des Jahrs zweimal so viel hat, als er im Anfange hatte; er giebt aber mit dem Schlusse des ersten Jahrs 800 Thlr. aus, mit dem Schlusse des zweiten 1600 Thlr., mit dem Schlusse des dritten 2400 Thlr. und nun findet sich, daß er alles aufgezehrt hat. Wie groß ist sein Capital anfangs gewesen? Antwort: 1100 Thlr.

242.

Es ist jemand schuldig, nach drei Jahren 690 Thlr. zu bezahlen, er will aber gern jetzt gleich seine Schuld abtragen, und für jedes Jahr 5 p. C. Zinsen zurück behalten. Wie viel muß er gleich bezahlen? Antwort: 600 Thlr.

243.

Es soll jemand ein Capital von 6305 Thlr. in 3 Jahren dergestalt bezahlen, daß in jedem Jahre die Zinse zu 5 p. C. mit berichtiget, und auch jährlich eine gleiche Summe abgetragen werde. Wie viel muß er am Ende eines jeden Jahrs bezahlen? Antwort: 2315 Thlr. 9 Gr.

244.

Ein Faß Wein wurde mit Verlust für 224 Thlr. verkauft, wäre es aber für 260 Thlr. verkauft

kauft, so wäre der Gewinn dreimal so groß gewesen, als der Verlust war. Wie theuer ist es eingekauft worden? Antwort: für 233 Thlr.

245.

Man hat zwei Zahlen von der Beschaffenheit, wenn ich die eine in die andere dividire, so bekomme ich 5. Das Quadrat von beyden ist aber um 384 unterschieden. Welches sind die Zahlen? Antwort: 4 und 20.

246.

Man hat zwei Zahlen von der Beschaffenheit, wenn ich das Quadrat der größern mit der kleinern multiplicire, so bekomme ich 48, und wenn ich das Quadrat der kleinern mit der größern multiplicire, so bekomme ich 36. Welches sind die Zahlen? Antwort: 3 und 4.

247.

Man hat zwei Zahlen, wovon die eine um 5 größer ist als die andere, und das Quadrat von beiden zusammen macht 73. Welches sind die Zahlen? Antwort: 3 und 8.

248.

Man hat zwei Zahlen von der Beschaffenheit, wenn man sie addiret, so kommen 20, und wenn man sie multipliciret, so kommen 96. Welches sind die Zahlen? Antwort: 8 und 12.

249.

Man soll drei Zahlen von solcher Beschaffenheit finden, wenn die erste mit der zweiten multiplicirt wird, so kommt viermal so viel als die Summe der drei Zahlen; wird die erste mit der dritten multipliciret, so kommt fünfmal so viel als die Summe der drei Zahlen; wird die zweite mit der dritten multiplicirt, so kommt sechsmal so viel als die Summe der drei Zahlen. Welches sind die Zahlen? Antwort: $12\frac{1}{3}$. $14\frac{4}{5}$. $18\frac{1}{2}$.

250.

Ein Fleischer hat für 100 Thlr. gerade 100 Schafe von dreierlei Sorten gekauft. Ein Stück von der mittlern Sorte kostet 24 Gr. 7 Pf. mehr als eins der kleinern; und die größern alle kosten 2 Thlr. 21 Gr. weniger als die mittlern. Wie viel Stück hat er von jeder Sorte, und wie theuer jedes Stück gekauft? Antwort:

33	große	à 1 Thlr. 12 Gr. =	44 Thlr.
43	mittlere	à 1 Thlr. 3 Gr. =	46 Thlr. 21 Gr.
24	kleinere	à 14 Gr. 1 Pf. =	9 Thlr. 15 Gr.
100	Schafe	. . .	100 Thlr.

~~$6x^2 = 91$~~

$6x + x = 91$

$7x = 91$

$x = 13$

$\frac{\times 7}{91}$

$119 = x + \frac{x}{100}$

$11900 = 100x + x$

x^2

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Uflacker, Johann Christian Bernstorf,

Exempel-Buch für Anfänger und Liebhaber der Algebra

Braunschweig 1799

Bamberg, Staatsbibliothek -- Ma.o.144-b
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11739950-4
VD18 15581888-001